MULTIPLEX®

www.prh-werbeagentur.de

Ihr Fachhändler:

4 041033 059913

HAUPTKATALOG 2010



MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG
Westliche Gewerbestraße 1
75015 Bretten-Gölshausen

Tel. +49(0)7252-58093-0
Fax +49(0)7252-58093-99

Die Lieferung unserer Erzeugnisse erfolgt über den Fachhandel zu unseren allgemeinen Lieferbedingungen. Auf Anfrage weisen wir Bezugsquellen nach. Die angegebenen Daten nach Beschreibung entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Liefermöglichkeit, Irrtum und Änderungen behalten wir uns für alle in diesem Katalog erwähnten Artikel ausdrücklich vor.

Im Falle von Abweichungen gelten die jeweils dem Produkt beiliegenden Informationen.

Die in diesem Katalog angeführten Mengen gelten für Einzel-verpackungen. Sofern Abgabemengen davon abweichen, ist dies der Preisliste für den Fachhandel zu entnehmen.

Sofern in Bau- und Bedienungsanleitung auf Artikel unseres Lieferprogrammes verwiesen wird, entspricht dies dem jeweiligen technischen Stand bei Drucklegung der Anleitung. Abweichungen zum aktuellen Lieferprogramm sind daher möglich.

MULTIPLEX - Kundendienst
Wesliche Gewerbestraße 1
D-75015 Bretten-Gölshausen

Tel.: +49 (0)7252-5809333
Technische Auskünfte +49 09001726821
(0,49€/min. aus dem Festnetz)
e-mail: service@multiplexrc.de

Servicestellen im Ausland:

Australien
David Leigh
64 Koongarra Ave, - Magill 5072, South Australia
Tel. (08)8332 2627
e-mail: david.leigh@slmemberon.net

Belique
Jean Marie Servais - MULTIPLEX-Service
Rue de Pourrain 49 A - B-5330 Assesse
Tel. +32 (0)83656662 04

Frankreich
SAV MESSE JM
Boite Postale 12 - F-57730 Folschviller
Tel. +33 (0)387946258
e-mail: sav-messe@orange.fr

Nederland
Jan van Mouwerik - MULTIPLEX-Service
Slot de Houvelaan 30 - NL-3155 VT Maasland
Tel. +31 (0)105913594

Österreich
Heinz Hable Modellelektronik
Seppengutweg 11 - A-4030 Linz
Tel. +43 (0)732321100

Russia
HobbyForEverybody Lta.
Bratislavskaya ul, d31 k1 - 115487 Moscow RUS
Tel. +7 (0)4953473800
e-mail: u-ilyin@rusar.com

Schweiz
RC-Service Basel
Postfach 310 - CH-4012 Basel
Tel. +41 (0)613828282
e-mail: rc-service@kel-modellbau.ch

Sverige
ORBO elektronik/hobby ab
Box 6021 - S-16206 Vällingby
Tel. +46 (0)8832585
e-mail: info@orbo.se

UK
Michael Ridley c/o Mainly Planes, N´TRAINS
6 Ashdown Road, Chandlers Ford - Easleigh, SO 53 5 RD
Tel. +44 (0)7708436163
e-mail: mike@modelradioworkshop.co.uk

USA
Hitec RCD USA Inc.
12115 Paine Street, Poway, CA 92064
Tel. +1 (0)858748
e-mail: service@hitecrcd.com

Stichwortverzeichnis

Liebe Modellsportler(innen)!

Freie Zeit - wertvolle Zeit!

Da sollte man das Beste daraus machen. Für Modellsportler ist ein wesentlicher Teil dieser Zeit dem Hobby gewidmet.

Ist es nicht gerade die Zeit „in der Luft“ die besonders wertvoll ist?

Wertvoll, weil zwischen Start und Landung die volle Konzentration alleine dem Modell und dem Luftraum gilt.

Man könnte auch sagen, nicht nur das Modell ist „airborn“. Alle anderen Sorgen und Probleme dieser Welt sind für diese kurze Zeit weit, weit weg.

Dabei ist es unerheblich, ob dieses „airborn“-Gefühl aus einem sanften Gleiten mit dem Segler, aus dem konzentrierten Aerobatic-Training oder aus dem Kick des Highspeedmodells kommt.

Mit unseren Produkten, ganz gleich ob Modelle aus ELAPOR®, Fernsteuerungen, Antriebssysteme oder Zubehör, wollen wir dazu beitragen, diese wertvolle Zeit bestmöglich zu nutzen.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viel Spaß beim Studium dieses Kataloges.

Ihr MULTIPLEX-team



Flugmodelle





Fernsteuerungen





Zubehör





Sonstiges

MULTIPLEX - ein klangvoller Name in der Modellsport-Szene.



Seit dem Gründungsjahr 1958 entwickelt und produziert MULTIPLEX Funkfernsteuerungen für den Modellsport. Legendäre RC-Systeme wie zum Beispiel die MULTIPLEX 101, unsere erste vollproportionale Funkfernsteuerung oder die ROYAL mc mit Mikroprozessor waren Meilensteine.

Auch im Modellbereich hatte und hat MULTIPLEX immer wieder mit innovativen Produkten die Nase vorn. Modelle wie „Big Lift" und „Alpina" haben zu ihrer Zeit Maßstäbe gesetzt.

Seit 2002 gehört MULTIPLEX zur südkoreanischen HiTEC-Gruppe. HiTEC ist ebenfalls Produzent von Komponenten für den RC-Modellsportmarkt. Durch den Zusammenschluss und Dank vieler Synergie-Effekte hat sich HiTEC/MULTIPLEX zu einem der weltweit führenden Hersteller für Modellsportartikel entwickelt.



Seit ca. 10 Jahren konzentriert sich MULTIPLEX im Modellbereich auf Fertigmodelle aus ELAPOR®, einem Hightech-Partikelschaum, der für die Herstellung von in Formen geschäumten Modellen besonders geeignet ist. Modelle aus ELAPOR® sind

- extrem robust,
- enorm belastbar (Geschwindigkeiten jenseits 200 km/h möglich)
- formhaltig über weite Temperaturbereiche
- präzise und detailliert ausgeformt (Einbauten sind paßgenau montierbar)und
- im Falle eines Falles auch schnell (mit Sekundenkleber) und einfach zu reparieren.

Neben den geformten Schaumteilen zeichnen sich unsere ELAPOR®-Modelle durch eine Vielzahl von Kunststoff-Spitzgußteilen aus, mit denen z.B. die Antriebsmontage und die Rumpf/Flächen-Verbindung auf intelligente, präzise und elegante Art erfolgen.

So ergibt sich ein Montage-/Flugzeit-Verhältnis wie es sonst nur bei um ein Vielfaches teureren Modellen erreicht wird, und Flugleistungen, die auch anspruchsvolle Piloten begeistern. Bei MULTIPLEX-ELAPOR®-Modellen steht immer der Flugspaß im Vordergrund.

Im breiten MULTIPLEX-Modellprogramm ist für jeden Geschmack etwas dabei:

Für Einsteiger



Für Speedfreaks



Arbeitstiere für Clubs

Für Seglerfreunde

Für Helipiloten

Für´s Urlaubsgepäck



EasyStar
So leicht kann Fliegen sein




Der EasyStar ist das ideale Einsteigermodell – rasch gebaut und leicht zu beherrschen. Mit diesem von der Fachwelt ausgezeichneten „Star" können Sie wunderbar das Fliegen lernen. Er hat hervorragende Gleiteigenschaften, bleibt lange in der Luft und verträgt auch unsanfte Landungen. Dabei zieht er mit seinem markanten Design die Blicke auf sich.

- Tragflächen zum Transport abnehmbar
- Der Antrieb sitzt geschützt oberhalb der Tragfläche
- Hervorragende Gleiteigenschaften
- Lange Flugzeiten ermöglichen schnelle Lernfortschritte und dadurch lange Lernphasen
- Betrieb mit 6–7 Zellen NiMH – daher sind auch preisgünstige Lader möglich
- In Verbindung mit einem Regler MULTIcont X-16 ist auch der Betrieb mit einem 2S LiPo Akku möglich
- Geringes Crash-Risiko durch das schlagzähe ELAPOR®

Technische Daten:

Spannweite:	1370 mm
Länge über alles:	895 mm
Fluggewicht kompl.:	ca. 680 g
Gesamtflächeninhalt:	24 dm²
Flächenbelastung:	ab 28,3 g/dm²
Antrieb:	PERMAX 400/6V
RC-Funktionen:	Seite und Höhe, Motor

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
2 Servos Tiny-S (Seite, Höhe)	# 6 5121
Regler MULTIcont X-16 (LiPo-fähig)	# 7 2271
Akku NiMH 6/1400 mAh AA-W (M6)	# 15 6038
oder NiMH 7/1400 mAh AA-S (M6)	# 15 6039
oder Akku Li-BATT FX 2/1-2200 (M6)	# 15 7350
oder LiBATT eco 2/1-2000 (M6)	# 15 7230

***Antriebssatz „EasyStar BL-TUNING" Li-BATT powered** # 33 3646

mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer, Zubehör und passendem Akku.

(Ausführliche Beschreibung siehe Seite 114)

Ersatzteile:

Kleinteilesatz	# 22 4196
Rumpf und Kabinenhaube	# 22 4193
Kabinenhaube	# 22 4197
Tragflächen Formteile silber	# 22 4198
Leitwerksformteile silber/weiß	# 22 4199
Dekorbogen schwarz/orange	# 72 4125
Motor PERMAX 400/6V	# 33 2545
MPX Propeller 5" x 4"	# 72 4279
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136
Holmverbinder	# 72 3188
Gestängeanschluss (2 Stück)	# 70 3455

Angebotsformen:

EasyStar Baukasten (BK) # 21 4192

Rumpf, Tragflächen und Leitwerke, PERMAX 400/6V Motor mit Luftschraube, vollständige Kleinteile, Dekor und ausführliche, bebilderte Bauanleitung.





EasyStar RR # 26 4292



Ideal für Piloten, die bereits Fernsteuerung, Antriebsakku und Ladegerät besitzen. Das Modell ist weitgehend montiert. Motor, Servos und Regler sind eingebaut.

Verbleibende Arbeiten:
- Vormontiertes Höhen- und Seitenleitwerk am Rumpf anbringen und vorbereitete Gestänge anschließen (Ruderhörner und Gestängeanschlüsse bereits montiert).
- Empfänger einbauen und Antriebsakku einsetzen.
- Dekor aufbringen und Schwerpunkt prüfen und ggf. korrigieren.

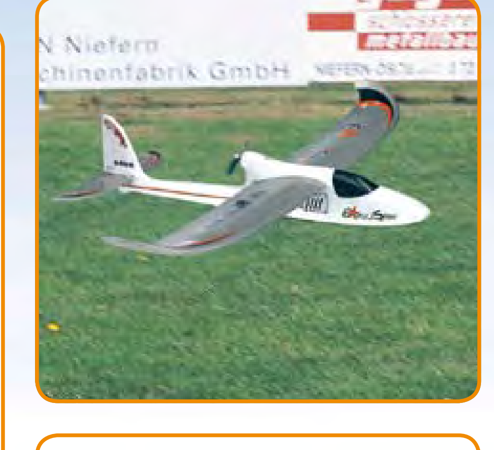
EasyStar RTF 35 MHz # 1 3217 / 40 MHz # 1 3218



Das Modell ist weitgehend montiert und fast startklar. Die RC-Anlage ist installiert, Fernsteuerung und passendes Zubehör sind dabei.

Folgende Komponenten sind eingebaut bzw. enthalten:
- 4-Kanal-Sender Zebra 4FM PRO mit Quarz
- Empfänger Zebra ZR-105SF mit Quarz
- 2 Servos Tiny-S
- Motor PERMAX 400/6V, Propeller
- Regler MULTIcont X-16
- Antriebsakku NiMH 6/AA
- 12 V Automatik-Schnell-Lader CG 207 (Tamiya-Stecker)

Verbleibende Arbeiten:
- Vormontiertes Höhen- und Seitenleitwerk am Rumpf anbringen und vorbereitete Gestänge anschließen (Ruderhörner und Gestängeanschlüsse bereits montiert)
- Empfänger und Antriebsakku einbauen
- Dekor aufbringen und Schwerpunkt auswiegen

Trainieren ohne Risiko!
Den kostenlosen Flugmodellsimulator FMS finden Sie auf unserer Web-Seite www.multiplex-rc.de unter DOWNLOADS, SOFTWARE. Das erforderliche Interface-Kabel ist für MULTIPLEX- und Zebra-Sender geeignet.
USB-Simulator-Interface # 8 5153
(siehe Seite 74)




* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.



EasyCub

Solider Start zur Flieger-Karriere

Einfach abheben von jeder Piste

Die EasyCub ist unser Einsteigermodell in der Optik bekannter Sportflugzeuge. Das phantastisch ruhige Flugverhalten und ihre Gutmütigkeit machen das Fliegen zum entspannenden Genuss. Der kräftige Antrieb ermöglicht auch Bodenstarts von Hart- oder kurz geschnittenen Graspisten.

- Geringe Mindestgeschwindigkeit
- Einsteigergerechtes Flugverhalten
- Flugakku durch die abnehmbare Kabinenhaube mit Schnellverschluss gut erreichbar und einfach zu wechseln
- Perfekt abgestimmter Antriebssatz lieferbar (# 33 3637)
- Lackierung mit allen gängigen Sprayfarben nach Vorbehandlung mit MULTIprimer (# 60 2700)
- Vorgefertigte Formteile aus ELAPOR®





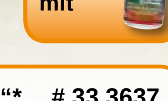
Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
2 Servos Tiny-S (Seite, Höhe)	# 6 5121
Antriebssatz „EasyCub“ Li-BATT powered	# 33 3637
Li-BATT eco 2/1-2000	# 15 7230

Technische Daten:

Spannweite:	1400 mm
Länge über alles:	980 mm
Fluggewicht:	ca. 850 g
Flächeninhalt (FAI):	36,5 dm²
Flächenbelastung:	ab 23 g/dm²
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Motor

ELAPOR FOAM


Kleben mit

Antriebssatz „EasyCub Li-BATT powered“* # 33 3637

Mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer, Zubehör und mit passendem Antriebsakku.



(Beschreibung siehe Seite 114)

Ersatzteile:

Rumpfhälften & Bowdenzüge	# 22 4137
Kabinenhaube	# 22 4138
Tragflächensatz	# 22 4139
Leitwerkssatz	# 22 4140
Fahrwerksatz	# 22 4142
Kleinteilesatz mit Motorträger	# 22 4141
Fahrwerkshalter	# 72 3135
Räder EPP Ø 53 mm (1 Paar)	# 73 3190
Moosgummiräder	# 73 3199
superleicht Ø 26 mm (1 Paar)	
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136
Gestängeanschluss 2 Stück	# 70 3455
Kunststoffschraube M5 x 50 mm 10 Stück	# 71 3340
Holmrohre GFK Ø 8 mm	# 72 3130
Dekorbogen	# 72 4519

Schwimmerbausatz „EasyCub“ # 73 3063

Die EasyCub kann mit Schwimmern ausgerüstet werden und wird so zu einem attraktiven Wasserflugzeug.

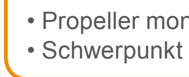
(siehe Seite 123).

Angebotsformen:

EasyCub Baukasten (BK) # 21 4235

ELAPOR®-Formteile, GFK-Holme, alle zur Montage erforderlichen Kunststoff-, Klein- und Anlenkungsteile, Dekorbogen und ausführliche, bebilderte Anleitung.

RR EasyCub # 26 4235



Weitgehend vormontiert, mit Brushless-Motor Himax C 2816-1220, Regler MULTIcont BL-27/II, Mitnehmer, Luftschraube und 2 Servos Tiny-S. Ideal für Piloten, die bereits Fernsteuerungsanlage, Antriebsakku und Ladegerät besitzen.

Verbleibende Arbeiten:

- Vormontiertes Höhen- und Seitenleitwerk anbringen
- Vorbereitete Gestänge anschließen (Ruderhörner und Gestängeanschlüsse bereits montiert)
- Fahrwerk montieren
- Empfänger und Antriebsakku einbauen
- Dekor aufbringen
- Propeller montieren und
- Schwerpunkt auswiegen

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.



EasyGlider PRO

Extraklasse – nicht nur für Einsteiger

Optimiert für Brushless-Direktantrieb

Der EasyGlider PRO kann als reiner Segler oder als Elektrosegler mit einem kraftvollen Antrieb verwendet werden.

Der Bausatz enthält die Seglernase, die mit der Schleppkupplung ergänzt werden kann. Wer unabhängig sein möchte, kann auf den kraftvollen Brushless-Direktantrieb (# 33 3636) zurückgreifen. Er ermöglicht zügige Steigflüge. Für Modellpiloten, die es gerne etwas heftiger haben, bieten wir Tuning-Antriebsätze an. Damit können Sie die gutmütige Agilität des EasyGlider PRO mit einem wahren Kraftpaket paaren.

- Geringe Sinkgeschwindigkeit
- Aufballastierung für besseren Durchzug und zum Erreichen einer höheren Grundgeschwindigkeit möglich
- Landehilfe durch Aufstellen der Querruder
- Lackierung mit allen gängigen Sprayfarben nach Vorbehandlung mit MULTIprimer (# 60 2700)
- Vorgefertigte Formteile aus ELAPOR®
- Komfortabler Anschluss der Querruder-Servos bei der Flächenmontage
- Viel Platz im Vorderrumpf erlaubt den Einsatz unterschiedlichster Akkugrößen und Schwerpunktkorrekturen.

ELAPOR FOAM


Kleben mit

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
oder	
2,4 GHz Empfänger RX-7-DR M-LINK, telemetriefähig	# 5 5811

Servos für Basisausstattung:

2 Servos Nano-S (2x Quer)	# 6 5120
2 Servos Tiny-S (1x Seite, 1x Höhe)	# 6 5121

Alternative Servoausstattung für gehobene Ansprüche:

2 Servos Nano pro MG (2x Quer)	# 6 5119
2 Servos Tiny-MG (1x Seite, 1x Höhe)	# 6 5122
2 Verlängerungskabel 400 mm	# 8 5029
2 Verlängerungskabel 300 mm	# 8 5031

Technische Daten:

Spannweite:	1800 mm
Länge über alles:	1130 mm
Fluggewicht Segler:	ca. 800 g
Fluggewicht Elektro:	ca. 900-980 g
Gesamt-Flächeninhalt:	ca. 41,6 dm²
Flächenbelastung:	ab 22 g/dm²
Flächenbelastung mit Ballast, max. 350 g: (z.B. für Hangflug oder bei Wind)	ca. 30 g/dm²
RC-Funktionen:	Seite, Höhe, Quer (2 Servos), Landehilfe (Querruder hochstellen)

Ersatzteile:

Rumpfhälften mit Bowdenzügen	# 22 4150
Tragflächen (EasyGlider & EasyGlider PRO)	# 22 4159
Leitwerkssatz (EasyGlider & EasyGlider PRO)	# 22 4160
Kabinenhaube	# 22 4151
Kleinteilesatz	# 22 4152
Holmverbinder (EasyGlider & EasyGlider pro)	# 72 3190
Dekorbogen	# 72 4236
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136



Zusätzlich für Elektro-Version:

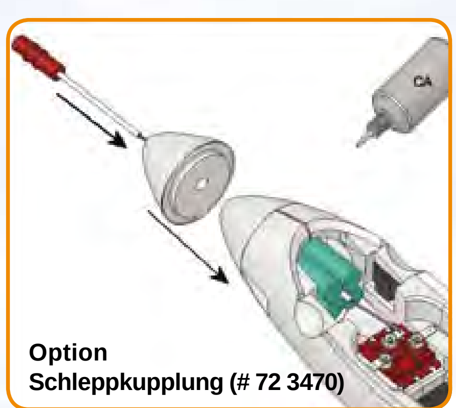
Antriebssätze mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und mit passendem Antriebsakku.

Ausführliche Beschreibung siehe Seite 115.

Antriebssatz „EasyGlider PRO 2S“ Li-BATT-powered*	# 33 3636
oder	
Antriebssatz „EasyGlider PRO 2S TUNING“ Li-BATT-powered“*	# 33 3642
oder (o. Abb.)	
Antriebssatz „EasyGlider PRO 3S-TUNING“* Li-BATT powered	# 33 3650

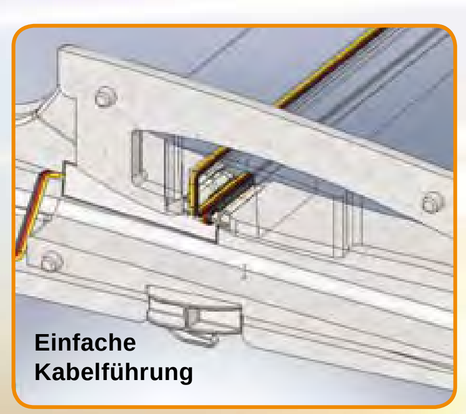
Zusätzlich für Segler-Version:

Minischalterkabel	# 8 5045
Empfängerakku PERMABATT + 4/2100 mAh	# 15 6052
optional für Schleppkupplung:	
Schleppkupplung	# 72 3470
Servo Tiny-S	# 6 5121



Option Schleppkupplung (# 72 3470)


Einfacher Flächenanschluss


Einfache Kabelführung

Trainieren ohne Risiko!

Flugmodellsimulator FMS unter www.multiplex-rc.de >Downloads >Software.
USB-Simulator-Interface (siehe Seite 74) **# 8 5153**

Angebotsformen:

EasyGlider PRO Baukasten (BK) # 21 4226

Baukasteninhalt: ELAPOR® Formteile, GFK-Holm, alle zur Montage erforderlichen Kunststoffteile, Klein- und Anlenkungsteile, Dekorbogen, ausführliche und reich bebilderte Anleitung. Ausstattungsempfehlung nebenstehend.

RR EasyGlider PRO # 26 4226

Das Modell ist fertig gebaut und weitgehend montiert. Servos sind eingebaut. Ideal für Piloten die bereits eine Fernsteuerung besitzen.

Folgende Komponenten sind eingebaut bzw. enthalten: 2 Servos Nano-S, 2 Servos Tiny-S, 2 Verlängerungskabel in den Tragflächen sowie 2 Verlängerungskabel im Rumpf, Dekorbogen, Anleitung.

Verbleibende Arbeiten:

- Vormontiertes Höhen- und Seitenleitwerk am Rumpf anbringen und vorbereitete Gestänge anschließen (Ruderhörner und Gestängeanschlüsse bereits montiert)
- Empfänger einbauen
- Dekor aufbringen und Einstellung kontrollieren.



* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.





Xeno

Ultimativer Spaß am Hang

Der Nurflügler mit allem Komfort

Mit dem Xeno bieten wir Ihnen einen eleganten, technisch und qualitativ hochwertigen Nurflügler, der neben Spaß auch ein gehöriges Maß an Komfort bietet.

Die Montage ist an einem Abend zu bewerkstelligen. Zum Transport können Sie ihn einfach zusammenklappen, sodass er sich bequem transportieren lässt.

Dazu bieten wir die komfortable Spezialtasche an, in der der Xeno gut geschützt aufbewahrt werden kann. Das Aufrüsten zum Start dauert nur wenige Sekunden. Die Umrüstung zum Elektroflieger ist innerhalb kürzester Zeit erledigt.

- Hohe Qualität und interessante Detaillösungen durch zahlreiche hochwertige Kunststoffspritzteile
- Formstabil durch ausgeklügeltes ELAPOR®-Spritzverfahren
- Abnehmbare/austauschbare Seitenflossen
- Das fertige Modell ist zusammenklappbar und daher einfach zu transportieren
- Transport besonders komfortabel in der Spezialtasche (# 76 3317)
- Gutmütige Flugeigenschaften, überziehsicher
- Großer Geschwindigkeitsbereich
- E-Motor-Antriebssatz (optional) – innerhalb kürzester Zeit montiert
- Es wird eine Fernsteuerung mit Delta-Mischer benötigt

Xeno Baukasten (BK) # 21 4239
ELAPOR®-Form-, Kunststoff- und Kleinteile, Dekorbogen, Anleitung.

ELAPOR FOAM

Kleben mit

Technische Daten:

Spannweite:	1245 mm
Länge über alles:	560 mm
Fluggewicht Segler/Elektro:	ca.: 550 g / 660 g
Gesamtflächeninhalt:	32 dm²
Flächenbelastung:	ca. 17,5 / 20,5 g/dm²
RC Funktionen:	Höhe, Quer (Deltamix), ggf. Motor



Empfohlene Ausrüstung für die Segler-Version:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
2 Servos Tiny-MG	# 6 5122

Ersatzteile:

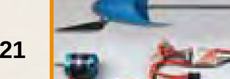
Tragflächen	# 22 4106
Leitwerke (1 Paar)	# 22 4107
Antriebsverkleidung	# 22 4108
Kabinenhaube für Antrieb	# 22 4109
Klein- und Kunststoffteile Segler	# 22 4110
Kabinenhaube für Segler	# 22 4112
Dekorbogen	# 72 4559

Für die Elektro-Version zusätzlich erforderlich:
Antriebssätze mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und mit passendem Antriebsakku. Ausführliche Beschreibung siehe Seite 116.

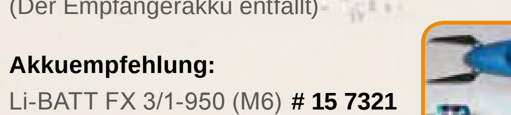
Antriebssatz „Xeno“ Li-BATT powered* # 33 3654



Antriebssatz „Xeno TUNING“ Li-BATT powered* (Der Empfängerakku entfällt) # 33 3655



Akkuempfehlung:
Li-BATT FX 3/1-950 (M6) # 15 7321



* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.

Merlin

Immer und überall dabei

Der kleine Zauberer

Ein vollwertiger Flieger im Miniformat. Alles drin – alles dran. Mit cleveren Detaillösungen und sehr geringen Packmaßen sorgt der Merlin immer und überall für Spaß. Er ist wendig, flink und zeigt auch an kleinen Hängen sein Können. Bei Wind kann er sich erstaunlich gut durchsetzen. Besonders in der angetriebenen Version kommt der „Zauberer Merlin" zum Vorschein. Wenn Sie wollen, vollführt er die spektakulärsten Kunstflugfiguren. Dank wenig Masse und dem robusten ELAPOR® ist das Bruchrisiko minimal.

- Einfache, schnelle Montage
- Zum Transport demontierbar; Packmaß nur 14,5 x 10 x 64 cm
- Transporttasche mit Umhängemöglichkeit (optional # 76 3316)
- Als Segler oder Elektroversion ausrüstbar (Antriebssatz # 33 2653 oder # 33 3653)
- Akkuwechsel schnell und komfortabel durch die praktische Bodenklappe
- Gutmütige Flugeigenschaften
- Landehilfe durch Aufstellen der Querruder
- Hochwertige Kunststoffteile
- Formteile aus dem besonders robusten ELAPOR®
- Agil durch abgestimmten Antrieb mit Tuningmöglichkeit durch Luftschraubenwechsel (beide Luftschrauben im Antriebssatz enthalten)







ELAPOR FOAM

Kleben mit

Technische Daten:

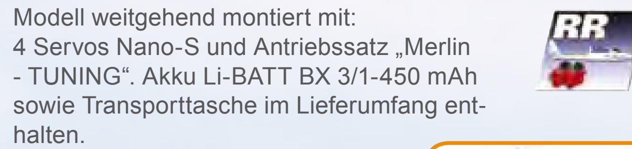
Spannweite:	783 mm
Länge über alles:	598 mm
Fluggewicht Segler/Elektro:	265 / 325 g
Gesamtflächeninhalt:	9,9 dm²
Flächenbelastung:	27 g/dm² als Segler 33 g/dm² als Elektrosegler
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Quer (2 Servos), Motor, Landehilfe durch Aufstellen der Querruder

Angebotsformen:

Merlin Baukasten (BK) # 21 4237

Baukasteninhalt: ELAPOR®-Formteile, Kleinteile, CFK Holme, Dekorbogen und bebilderte Anleitung. Ausstattungsempfehlung siehe unten.

RR Merlin # 26 4237



Modell weitgehend montiert mit: 4 Servos Nano-S und Antriebssatz „Merlin - TUNING". Akku Li-BATT BX 3/1-450 mAh sowie Transporttasche im Lieferumfang enthalten.

Verbleibende Arbeiten:
- Empfänger einbauen
- Dekor aufbringen



Auf dem Platz
- Höhenleitwerk und Flächen montieren
- Akku einbauen

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK # 5 5808

Servos für Basisausstattung:
4 Servos Nano-S # 6 5120

Alternative Servoausstattung für höchste Ansprüche:
4 Servos Nano Pro KARBONITE® # 6 5118

Für den Segler:

Schalterkabel # 8 5045
Empfängerakku z.B. 4 Zellen AAA NiXX (nicht im Lieferprogramm)

Für die Elektroversion:

Antriebssatz „Merlin - TUNING"
Li-BATT powered* # 33 3653

mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und mit passendem Antriebsakku. (Beschreibung siehe Seite 116)

Ersatzteile:

Rumpfhälften, Bowdenzüge und Gurte	# 22 4100
Tragflächen	# 22 4101
Höhenleitwerke	# 22 4102
Kleinteilesatz	# 22 4103
Kunststoffteilesatz (ohne Rumpfdeckel)	# 22 4104
Rumpfdeckel	# 22 4105
Rechteckige CFK-Holme	# 72 3132
Dekorbogen	# 72 4551

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.

BLIZZARD

BLIZZARD
Spaß, speed - super-cool!

Der leistungsstarke Hotliner

Atemberaubende Speedflüge, senkrechter Start aus der Hand oder faszinierende Gleitflüge – das ist der BLIZZARD. Mit dem bürstenlosen Motor – insbesondere mit dem Tuning-Antrieb – können Sie mit ihm mal so richtig „rumheizen".

Als Segler gebaut, wird er zur ultimativen „Hangfräse". Durch sein äußerst präzises Steuerverhalten zeigt er sich besonders kunstflugwillig und kann auch butterweich gelandet werden.

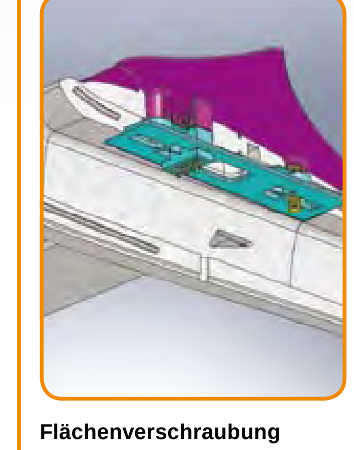
- Sehr großer Geschwindigkeitsbereich
- Geringe Sinkgeschwindigkeit, guter Gleitwinkel
- Seglernase ist im Bausatz enthalten
- Landehilfe durch Aufstellen der Querruder
- Lackierung mit allen gängigen Sprayfarben nach Vorbehandlung mit MULTIprimer (# 60 2700)
- Vorgefertigte Formteile aus besonders festem ELAPOR®
- Hochwertige, innovative Kunststoffteile
- Tragflächen durch 2 CFK-Holme und 4 Zusatzgurte torsions- und biegestabil
- Vollautomatischer Anschluss der Querruder-Servos bei der Flächenmontage
- Option: zweites Leitwerks-Servo für Seitenruderfunktion

BLIZZARD Baukasten (BK) # 21 4233

ELAPOR®-Formteile, CFK-Holme und GFK-Gurte, alle zur Montage erforderlichen Kunststoff-, Klein- und Anlenkungsteile, Dekorbogen, ausführliche, bebilderte Anleitung.

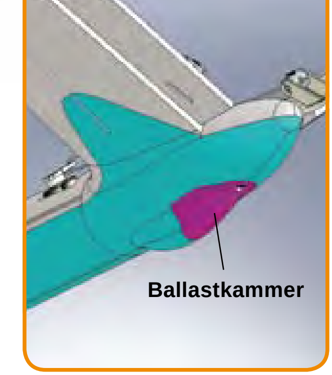
Technische Daten:

Spannweite:	1380 mm
Länge über alles:	910 mm
Fluggewicht:	ab 775 g (Segler) / 975 g (Elektro)
Gesamtflächeninhalt:	19,4 dm²
Flächenbelastung:	ca. 40 g/dm² (Segler)/ 50 g/dm² (E-Segler)
RC-Funktionen:	Quer, Höhe, Seite wahlweise, Motor, Landehilfe (beide Querruder hoch)





Flächenverschraubung mit Servoanschluss



V-Leitwerksaufbau

ELAPOR FOAM
Kleben mit

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
3 - 4 Verlängerungskabel 30 cm	# 8 5031

Servos für Basisausstattung:

3 - 4 Servos Nano-S (2x Quer, 1x Höhe oder 2x V-Leitwerk)	# 6 5120

Alternative Servoausstattung für höchste Ansprüche:

3 - 4 Servos NANO pro MG digi 4	# 6 5117

Zusätzlich für Segler-Version:

Minischalterkabel	# 8 5045
Empfängerakku PERMABATT+ 4/2100 mAh	# 15 6052

Zusätzlich für Elektro-Version:

Antriebssätze mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und Zubehör. Antriebssätze Li-BATT powered, zusätzlich mit passendem Antriebsakku. Ausführliche Beschreibung siehe Seite 117.

Antriebssatz „BLIZZARD"	# 33 2639
oder	
Antriebssatz „BLIZZARD TUNING" Li-BATT powered*	# 33 3643

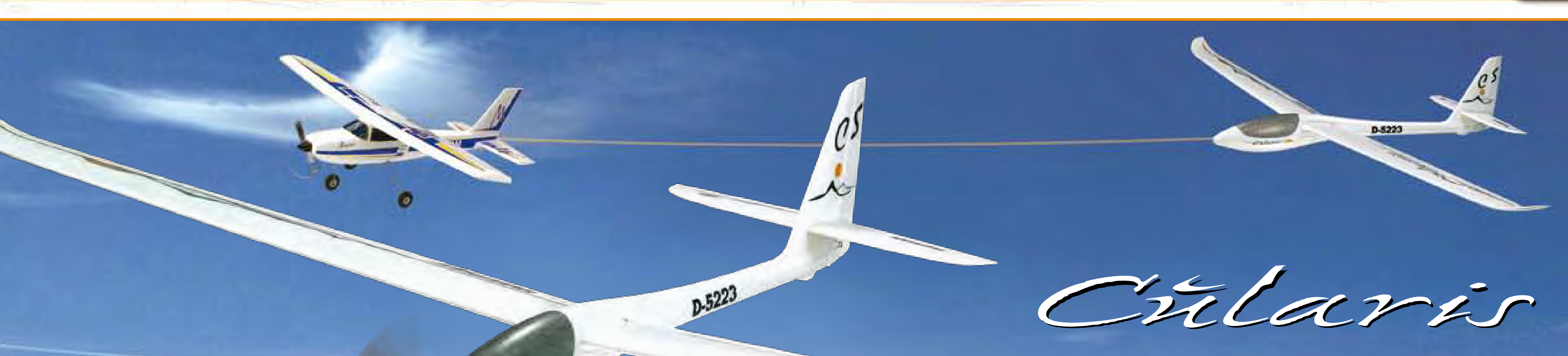
Akkuempfehlung:

Li-BATT FX 3/1-2200 (M6)	# 15 7351

Ersatzteile:

Rumpfhälften	# 22 4143
Tragflächen	# 22 4144
Leitwerkssatz	# 22 4145
Kleinteilesatz	# 22 4146
Kunststoffteilesatz mit Kabinenhaube	# 22 4147
Gestängeanschluß (2 Stück)	# 70 3455
Ruderhorn „Twin" mit Gestängeanschluss (2 Satz)	# 70 3457
Kst.-Senk-Schraube M5x20 (10 Stück)	# 71 3348
Rechteckige CFK-Holmrohre und GFK-Gurte	# 72 3131
Dekorbogen	# 72 4527
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136

* Antriebssatz auch ohne Akku lieferbar





Cularis

Ein wahrhaft großes Flugerlebnis

ELAPOR FOAM

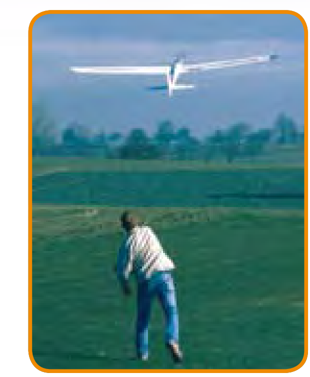
Kleben mit

Der Hochleistungs-Elektrosegler

Mit ihrer Spannweite von über 2,6 m ist die Cularis unser größtes Modell. Ihre Flugeigenschaften, ihr breites Leistungsspektrum, ihre bis ins Detail ausgereifte Konstruktion und hohe Qualität machen sie zu einem Highlight in ihrer Klasse.

Egal ob als Segler oder Elektrosegler, die Vielseitigkeit des Modells wird Sie begeistern! Der Bauaufwand fällt für ein Modell dieser Größenordnung rekordverdächtig gering aus. Die Cularis ist ein ideales Modell für den erfahrenen Hobby- und Club-Piloten. Ob Kunstflug oder Thermikflug – sie verspricht wahrhaft großartige Flugerlebnisse.

- Großer Geschwindigkeitsbereich
- Minimale Bruchgefahr durch das robuste ELAPOR®
- 4-Klappen-Flügel, für Wölbklappen- sowie Butterfly/Landehilfe-Funktion
- Großzügig dimensionierter Elektroantriebssatz (optional)
- Als Segler mit Segler-Rumpfnase (im Bausatz enthalten) und Schleppkupplung (optional) auch für F-Schlepp geeignet (ggf. „Mentor“ als Schlepper)



Technische Daten:

Spannweite:	2610 mm
Länge über alles:	1260 mm
Fluggewicht Segler:	ca. 1400 g
Fluggewicht Elektro mit empf. Antriebssatz:	ca. 1680 g
Gesamtflächeninhalt:	ca. 55 dm²
Flächenbelastung:	ab 25,5 g/dm²
Funktionen:	Höhe, Seite, Quer und Spoiler / Butterfly, zusätzlich Motorsteuerung

Innovative Merkmale:

- Die Tragflächen werden beim Einstecken automatisch verriegelt und gleichzeitig die elektrische Verbindung zu den Servos hergestellt (ohne umständliches separates Anstecken von losen Kabeln)
- Das Pendelhöhenleitwerk ist ebenfalls steckbar und wird automatisch gesichert



Konstruktive Merkmale:

- Zwei Carbon-Holme je Flächenhälfte geben dem Tragflügel die notwendige Festigkeit
- Tragflächen und Pendelleitwerk mit einem Griff entriegel- und demontierbar (günstige Transportmöglichkeiten)
- Passende, elegante Modelltasche lieferbar (# 76 3315 - siehe Seite 130)
- GfK-Armierung im Rumpf und Höhenleitwerk
- Polycarbonat-Armierung im Rumpfvorderteil
- Flächenservos mit Hutzen abgedeckt.

Ersatzteile Cularis:

Rumpfhälften + Bowdenzüge	# 22 4208
Kabinenhaube	# 22 4209
Tragflächen + Holmrohre	# 22 4210
Höhenleitwerk	# 22 4211
Seitenleitwerk	# 22 4212
Kleinteilesatz	# 22 4213
Gestängeanschluss 2 Stück	# 70 3455
Servohutzen (1 Paar)	# 72 4382
Dekorbogen	# 72 4437
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136
Mitnehmer, Blatthalter, Spinner	# 73 3183
Arretierungslaschen	# 72 3137
Holmbrücke (Teil 45)	# 72 3136

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-7-DR light M-LINK	# 5 5810
oder telemetriefähiger 2,4 GHz Empfänger RX-7-DR M-LINK	# 5 5811
Kabelsatz „Cularis“	# 8 5055

Servos für Basisausstattung:

4 Servos Nano-S (UNI)	# 6 5120
2 Servos Tiny-S (UNI)	# 6 5121

Alternative Servoausstattung für höchste Ansprüche:

4 Servos NANO pro MG digi 4	# 6 5117
2 Servos Tiny-MG (UNI)	# 6 5122

Zusätzlich für Seglerversion:

E-Akku NiMH PERMABATT+ 4/2100-AA-2S (MP)	# 15 6054
Schleppkupplung	# 72 3470
Servo Tiny-S (UNI)	# 6 5121

Zusätzlich für Elektroversion:

Antriebssatz „Cularis S-BEC“ Li-BATT powered* # 33 3644

mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und passendem Antriebsakku.

(Ausführliche Beschreibung siehe Seite 117)

Akkuempfehlung:

Akku Li-BATT eco 3/1-3000 # 15 7236

Angebotsformen:

Cularis Baukasten (BK) # 21 4218

ELAPOR®-Formteile, CfK und GfK Holme, Kunststoffspritzteile inkl. Motorträger, Klein- und Anlenkungsteile, Dekorbogen, ausführliche und bebilderte Bauanleitung. Ausrüstungsempfehlungen nebenstehend.

RR Cularis # 26 4218

Das Modell ist weitgehend fertig gebaut und montiert. Um das Modell in der Seglerversion flugfertig auszurüsten, werden noch ein Empfänger und ein Empfängerakku benötigt. Für die Ausrüstung zum Elektrosegler ist noch der Antriebssatz „Cularis S-BEC“ Li-BATT powered* (Antriebsakku enthalten) erforderlich.

Folgende Komponenten sind eingebaut bzw. enthalten: Höhenleitwerk, Seitenleitwerk, 4 Servos Nano-S (in den Tragflächen), 2 Servos Tiny-S (im Rumpf), Holmbrücke mit allen Verlängerungskabeln eingebaut (Flächenservos werden damit automatisch angeschlossen), Dekorbogen, Anleitung.

Verbleibende Arbeiten:

- Beim Segler Rumpfnase und ggf. Schleppkupplung einbauen
- Beim Elektromodell Antrieb montieren und Regler einbauen
- Vormontiertes Seitenleitwerk aufkleben
- Wingtips anbringen
- Die restlichen Fernsteuerungskomponenten einbauen
- Dekor aufbringen

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.













MiniMag

Aufstieg in die Trainingsklasse

Der kleine Trainer

Er sieht aus wie ein typisches Sportflugzeug. Und das ist er auch: ein kleines, agiles Motorflugzeug. Ideal zum Lernen und Trainieren – entweder unter Anleitung eines erfahrenen Piloten oder mit Vorbildung z.B. vom EasyStar. Der MiniMag lässt sich auch nur mit Motor, Seite und Höhe ausgezeichnet fliegen.

Dazu können Sie ihn jederzeit auf Querruder umrüsten und damit zeigt er sein Kunstflieger-Talent: Rollen, Rückenflug, Loopings usw. Schließlich „Gas raus" – und der MiniMag schwebt handzahm zur Landung herein.

- Serienmäßig mit PERMAX 400/6V und Propeller
- Einsteigergerechtes Flugverhalten
- Steuerung mit Höhe/Seite und für Aufsteiger jederzeit auf Querruder umrüstbar
- Transportfreundlich, Tragflächen abnehmbar
- Kurze Montagezeit
- Zum Bau keine Werkstatt erforderlich
- Besonders robust durch ELAPOR®
- Ab aufs Wasser – mit dem Schwimmerbausatz (# 73 3069)

Technische Daten:

Spannweite:	1010 mm
Länge über alles:	820 mm
Fluggewicht kompl.:	ca. 580 g
Gesamtflächeninhalt:	22 dm²
Flächenbelastung:	ab 26 g/dm²
Antrieb ab:	PERMAX 400/6 V
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Motor
Option:	Quer (2 Servos)

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
und ggf. V-Kabel für Querruder-Ansteuerung	# 8 5030
2 Servos Nano-S	# 6 5120
(mit Querruder 4 Servos Nano-S)	
Regler MULTIcont X-16 (LiPo-fähig)	# 7 2271

Akkuempfehlung:

Akku NiMH 7/1400 mAh AA-S (M6)	# 15 6039
oder	
Akku Li-BATT eco 2/1-2000	# 15 7230

Angebotsformen:

MiniMag Baukasten (BK) # 21 4211

Baukasteninhalt: ELAPOR®-Formteile für Rumpf, Tragflächen und Leitwerke, Motor mit Propeller, Fahrwerk, Räder, Kleinteile, Dekor und ausführliche Anleitung.

Empfohlene Ausrüstung siehe Seite 18.

RR MiniMag # 26 4211

Das Modell ist weitgehend montiert. Motor, Servos und Regler sind eingebaut. Ideal für Piloten, die bereits Fernsteuerung, Antriebsakku und Ladegerät besitzen.

Folgende Komponenten sind installiert bzw. enthalten:
2 Servos Nano-S, Motor PERMAX 400/6V, Regler MULTIcont X-16, Propeller, Dekorbogen, Anleitung.
1 Satz Querruder Anlenkungsteile/Querrudereinbau vorbereitet (Option).

Verbleibende Arbeiten:

- Vormontiertes Höhen- und Seitenleitwerk anbringen
- Vorbereitete Gestänge anschließen (Ruderhörner und Gestängeanschlüsse bereits montiert)
- Fahrwerk montieren
- Empfänger und Antriebsakku einbauen
- Dekor aufbringen
- Propeller montieren und
- Schwerpunkt auswiegen





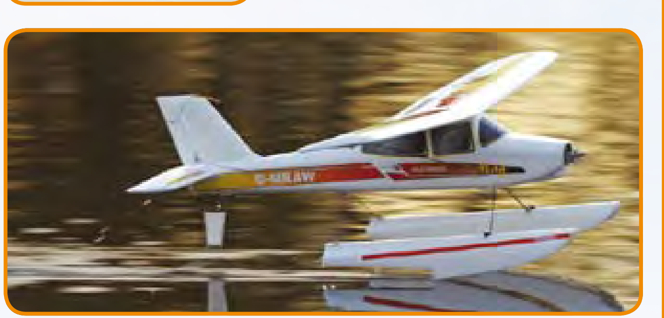




Schwimmerbausatz MiniMag

Montieren Sie die Schwimmer und erleben Sie die Faszination des Wasserflugs.

Siehe Seite 123 # 73 3069



Ersatzteile:

Rumpfhälften & Bowdenzüge	# 22 4175
Kabinenhaube	# 22 4176
Tragfläche	# 22 4177
Leitwerkssatz	# 22 4178
Fahrwerksatz mit Rädern	# 22 4180
Fahrwerkshalter	# 72 3135
Räder EPP (1 Paar)	# 73 3190
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136
Gestängeanschluss 2 Stück	# 70 3455
Kunststoffschraube M5 x 50 mm 10 Stück	# 71 3340
Kleinteilesatz	# 22 4179
Motorträger	# 33 2699
MPX-Propeller 5" x 4"	# 72 4279
Dekorbogen	# 72 4388
Motor PERMAX 400/6 V	# 33 2545

Trainieren ohne Risiko! Flugmodellsimulator FMS

unter www.multiplex-rc.de >Downloads >Software.

USB-Simulator-Interface (siehe Seite 74) # 8 5153





FunCub

Der Allrounder mit vielen Talenten

Starten, wo immer Sie möchten – die FunCub macht's möglich. Dank der großen EPP-Leicht-Räder und des kraftvollen Brushless-Antriebs kommt sie mit fast jeder Piste zurecht. Egal ob hohes Gras oder Schotterweg: Klappen raus, Gas rein, weg ist sie. Dabei braucht sie nur sehr wenig Platz – ebenso zum Landen. Hinzu kommt ihr Talent für spektakuläre Stunts. Große Klappen, große Räder, großer Prop und ein Antrieb mit „Dampf" – genau die richtige Mischung dafür.

Darüber hinaus können Sie mit der FunCub die Segler Ihrer Teamkollegen auf Höhe bringen. Dazu müssen Sie nur die Schleppkupplung aktivieren. Mit den Schwimmern (optional) wird die FunCub zum idealen Wasserflugzeug.

Sie ist einfach ein Allround-Talent:

Wegen der unkritischen Flug- und hervorragenden Langsamflugeigenschaften kann der Anfänger mit der FunCub lernen und der Profi mit spektakulären Kunstflugeinlagen seine Zuschauer beeindrucken.

- Geringe Mindestgeschwindigkeit
- Sehr gutmütiges Flugverhalten
- Zum Schleppen von Seglern (z.B. in EasyGlider-Klasse) geeignet
- Kraftvoller Antriebssatz lieferbar
- Große Landeklappen ansteuerbar (optional)
- Akku über abnehmbare Haube komfortabel zu wechseln
- Geteilte Flächen, dadurch transportfreundlich
- Start von nahezu jeder Piste möglich











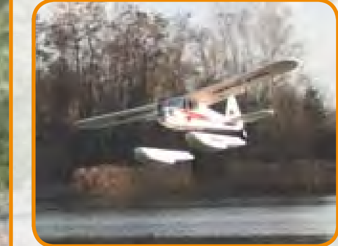
FunCub Baukasten (BK) # 21 4243

ELAPOR®-Formteile, GFK-Holme, alle zur Montage erforderlichen Kunststoff-, Klein- und Anlenkungsteile, Dekorbogen, ausführliche, bebilderte Anleitung.

Schwimmerbausatz „EasyCub / FunCub" # 73 3063

Die FunCub kann auch mit Schwimmern ausgerüstet und so zu einem attraktiven Wasserflugzeug werden.









Mit der optionalen Beleuchtung MULTIlight (# 7 3020 - Beschreibung Seite 97) wird Fliegen in der Dämmerung zum besonderen Erlebnis.

Technische Daten:

Spannweite:	1400 mm
Länge über alles:	980 mm
Fluggewicht:	ca. 1130 g
Flächeninhalt:	38 dm²
Flächenbelastung:	ab 30 g/dm²
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Quer, Motor. Landeklappen und Schleppkupplung (optional)

Empfohlene Ausrüstung:

2 Servos Tiny-S (Seite, Höhe)	# 6 5121
2 Servos Nano-S (Quer)	# 6 5120
Optional: weitere 2 bzw. 3 Servos Nano-S (für Landeklappen und Schleppkupplung)	# 6 5120
Empfänger: ab RX-5 light M-LINK	# 5 5808
oder RX-7-DR light M-LINK	# 5 5810
oder RX-9-DR M-LINK	# 5 5812
Optional: MULTIlight Beleuchtungssatz	# 7 3020

Antriebssatz „FunCub" Li-BATT powered* # 33 3649

mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und passendem Antriebsakku.
Ausführliche Beschreibung siehe Seite 118.

Akkuempfehlung:

Li-BATT eco 3/1-2000 (M6) # 15 7231

Ersatzteile:

Rumpfhälften und Bowdenzüge	# 22 4137
Kabinenhaube	# 22 4138
Tragflächensatz	# 22 4113
Leitwerkssatz	# 22 4140
Fahrwerksatz	# 22 4114
Kleinteilesatz mit Motorträger	# 22 4115
Fahrwerkshalter	# 72 3135
Räder Ø 120 mm, EPP, Nabe Ø 2,6 mm (1 Paar)	# 73 3198
Räder Ø 54 mm, EPP, Nabe Ø 1,6 mm (1 Paar)	# 73 3189
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136
Gestängeanschluss 2 Stück	# 70 3455
Kunststoffschraube M5 x 50 mm 10 Stück	# 71 3340
Holmrohre GFK Ø 8 mm	# 72 3130
Dekorbogen	# 72 4565

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.



TwinStar II

Erfolgserlebnis im Profilook

Der Nachfolger einer Legende

In unserem TwinStar II steckt ein vielseitiger „Sportler". Der erfahrene Pilot zieht mit dem TwinStar II im Tiefflug Kreise, bis ein Flügel den Boden streift, dreht Loopings, legt punktgenaue Ziellandungen hin und vieles mehr. Als Anfänger werden Sie mit diesem optimierten Nachfolger des legendären TwinStar viel Freude und schnelle Erfolgserlebnisse haben.

Dank seiner ausgeklügelten Konstruktion ist der TwinStar II ruck-zuck montiert und es kann zum Fliegen gehen.

Wer möchte, kann sich von unserer Homepage einen Flugsimulator kostenlos herunterladen und vor dem ersten „richtigen" Start schon mal üben.

- Hervorragende Flugleistung (geringer Leistungsbedarf)
- Sehr einfach zu fliegen
- Gut für Flugübungen mit Querruder geeignet
- Robust durch Formteile aus hochfestem, vielfach bewährtem ELAPOR®
- Ideale Transportmöglichkeit durch teilbare Tragflächen
- Einfacher und präziser Aufbau (keine Holzteile)



Technische Daten:

Spannweite:	1420 mm
Länge über alles:	1085 mm
Fluggewicht:	ca. 1500 g
Gesamtflächeninhalt:	43 dm²
Flächenbelastung:	ca. 35 g/dm²
Antrieb:	2x PERMAX 400/6 V
RC-Funktionen:	Seite, Höhe, Quer, Motor

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
4 Servos Tiny-S	# 6 5121
Regler MULTIcont M-32	# 7 2279
2 Verlängerungskabel 30 cm	# 8 5031

Ersatzteile:

Rumpfhälften und Bowdenzüge	# 22 4170
Kabinenhaube	# 22 4171
Tragflächen	# 22 4172
Flügelarretierung (1 Paar)	# 72 3134
Holmverbinder	# 72 3191
Leitwerkssatz	# 22 4173
Kleinteilesatz	# 22 4174
Motor Permax 400/6V	# 33 2545
MPX-Propeller 5" x 4"	# 72 4279
Motorträger (1 Stück)	# 33 2699
Dekorbogen	# 72 4275
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136
Kunststoffschraube M5x 50 mm (10 Stück)	# 71 3340
Gestängeanschluß (2 Stück)	# 70 3455



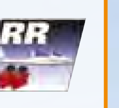
Angebotsformen:

TwinStar II Baukasten (BK) # 21 4210

Alle ELAPOR®-Form- und Kleinteile, GfK-Holmverbinder, Dekorbogen, ausführliche Anleitung, komplette Antriebseinheit (mit 2 Motoren PERMAX 400/6V, Luftschrauben und Kabelsatz). Empfohlene Ausrüstung nebenstehend.



RR TwinStar II # 26 4210



Das Modell ist weitgehend montiert. Motor, Servos und Regler sind eingebaut. Ideal für Piloten, die bereits Fernsteuerungsanlage, Antriebsakku und Ladegerät besitzen.

Folgende Komponenten sind eingebaut bzw. enthalten: 4 Servos Tiny-S, Regler MULTIcont M-32, 2 Kabelsätze in Tragflächen, Dekorbogen, Anleitung

Verbleibende Arbeiten:

- Vormontiertes Höhen- und Seitenleitwerk am Rumpf anbringen und vorbereitete Gestänge anschließen (Ruderhörner und Gestängeanschlüsse bereits montiert)
- Empfänger und Antriebsakku einbauen
- Dekor aufbringen, Propeller montieren und Schwerpunkt auswiegen





Trainieren ohne Risiko!



Den kostenlosen Flugmodellsimulator FMS finden Sie auf unserer Web-Seite www.multiplex-rc.de > DOWNLOADS > SOFTWARE.

Das erforderliche Interface-Kabel ist für MULTIPLEX- und Zebra-Sender geeignet.
USB-Simulator-Interface (siehe Seite 74) # 8 5153



MENTOR

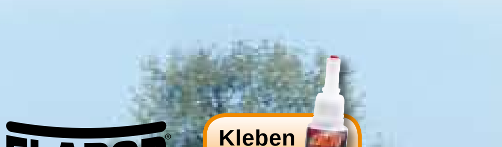
Ideal zum Trainieren und Schleppen

Der optimale Allrounder

MENTOR ist der ideale Allrounder für alle Fälle. Vor allem mit unseren empfohlenen, ökonomischen Antrieben erreicht man lange Flugzeiten. Somit hat er auch große Vorzüge im Schulbetrieb.

Seine ausgezeichnete Steuerpräzision lässt ihn Standard-Kunstflugfiguren problemlos fliegen. Außerdem kann man ihn durch das steuerbare Heckfahrwerk am Boden exakt manövrieren und problemlos auch von Graspisten starten. Darüber hinaus ist der MENTOR ein hervorragender Schlepper. Unsere bürstenlosen Motoren in Verbindung mit leistungsstarken LiPo-Akkus erlauben Seglerschlepps mit Modellen bis zur 3 Meter-Klasse. MENTOR und „Cularis" sind z.B. ein phantastisches Gespann.

- Sichere Flugeigenschaften
- Perfekt abgestimmte Antriebssätze lieferbar: Antriebssatz „MENTOR" Li-BATT powered* (# 33 3641), für sichere Bodenstarts und genug Leistung für klassischen Kunstflug oder Antriebssatz „MENTOR TUNING S-BEC" Li-BATT powered* (# 33 3645), für überzeugende Steigleistung, auch im Schlepp-Betrieb
- Tragflächen zum Transport demontierbar und zusätzlich teilbar mit Carbonholm
- Durch die geringe Mindestfluggeschwindigkeit gelingen die Landungen besonders gut
- Einfacher Akkuwechsel durch abnehmbare Haube mit Schnellverschluss
- Lackierung mit allen gängigen Sprayfarben nach Vorbehandlung mit MULTIprimer (# 60 2700)
- Vorgefertigte Formteile aus ELAPOR®





Technische Daten:

Spannweite:	1630 mm
Länge über alles:	1170 mm
Fluggewicht:	ca. 2000 g
Flächeninhalt:	45 dm²
Flächenbelastung:	ab 44,5 g/dm²
RC-Funktionen:	Quer, Höhe, Seite, Motor Option: Schleppkupplung

Ersatzteile:

Rumpfhälften mit Bowdenzügen	# 22 4228
Tragflächen-Formteile	# 22 4230
Leitwerks-Formteile	# 22 4231
Kabinenhaube	# 22 4229
Kleinteilesatz	# 22 4232
Spinner EPP Ø 62 mm	# 22 4207
Motorträger inkl. Schrauben	# 33 2686
Hauptfahrwerkssatz, mit Rädern Ø 73 mm	# 22 4233
Moosgummiräder Ø 73 mm 1 Paar	# 73 3202
Heckfahrwerk, mit Rad Ø 26 mm	# 72 3481
Moosgummiräder Ø 26 mm 1 Paar	# 73 3199
CFK-Holmrohr	# 72 3129
Dekorbogen	# 72 4482
Kunststoffschraube M5 x 60 (10 Stück)	# 71 3342
Gestängeanschluss (2 Stück)	# 70 3455
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136
Flügelarretierung (1 Paar)	# 72 3134



Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-6-DR light M-LINK	# 5 5809
oder telemetriefähiger 2,4 GHz Empfänger RX-7-DR M-LINK	# 5 5811
3 Tiny-S (2x Quer, Schleppkupplung)	# 6 5121
2 Mini-HD (Höhe, Seite/Heckrad)	# 6 5123
2 Verlängerungskabel 40 cm	# 8 5029
2 Verlängerungskabel 15 cm	# 8 5019

Antriebssätze mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und passendem Antriebsakku.

Ausführliche Beschreibung siehe Seite 118/119.

Antriebssatz „MENTOR" Li-BATT powered* **# 33 3641**

oder (o. Abb.)

Antriebssatz „MENTOR" TUNING S-BEC" Li-BATT-powered* **# 33 3645**



Trainieren ohne Risiko!

Den kostenlosen Flugmodellsimulator FMS finden Sie auf unserer Web-Seite www.multiplex-rc.de > DOWNLOADS > SOFTWARE.

USB-Simulator-Interface (siehe Seite 74) **# 8 5153**

Angebotsformen:

MENTOR Baukasten (BK) # 21 4228

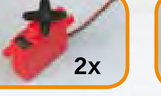
Baukasteninhalt: ELAPOR®-Formteile, stabiler CFK Holm, viele Kunststoffteile, Klein- und Anlenkungsteile, lenkbares Heckfahrwerk, Alu-Hauptfahrwerk, Räder, Dekorbogen, ausführliche, bebilderte Anleitung. Ausstattungsempfehlung nebenstehend.

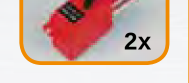
RR MENTOR # 26 4228

mit Brushless-Elektro-Antrieb

Das Modell ist weitgehend montiert. Motor, Servos und Regler sind eingebaut. Ideal für Piloten, die bereits Fernsteuerung, Antriebsakku und Ladegerät besitzen. Folgende Komponenten sind eingebaut bzw. enthalten: 2 Servos Mini-HD, 2 Servos Tiny-S, Brushless-Motor Himax C 3528-1000 (wie Antriebssatz „MENTOR"), Regler MULTICONT BL-54, Propeller, Mitnehmer und Spinner, Lenkbares Fahrwerk und Hauptfahrwerk inkl. Räder, Dekorbogen, Anleitung.

Verbleibende Arbeiten:





- Vormontiertes Höhen- und Seitenleitwerk am Rumpf anbringen und vorbereitete Gestänge anschließen (Ruderhörner und Gestängeanschlüsse bereits montiert)
- Fahrwerk montieren
- Empfänger und Antriebsakku einbauen
- Dekor aufbringen, Propeller montieren und Solleinstellungen kontrollieren

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.





ParkMaster 3D
Kunstfliegen wie in der Halle!

Entwurf von Martin Müller
Mehrfacher Deutscher Meister im Indoor-Kunstflug

Die Meisterklasse für draußen

Den ParkMaster 3D können Sie auf engstem Raum in Parks oder auf Sportplätzen (Genehmigung vorausgesetzt) fliegen. Ob Messerflug, Rollenkreise, Turns, eckige Loops ... Ihrem Können sind so gut wie keine Grenzen gesetzt. Selbst mäßiger Wind stört kaum – im Gegensatz zu typischen Indoormodellen.

Mit Martin Müller zusammen haben wir das Modell mit viel Liebe zum Detail in höchster Präzision realisiert – aus formstabilem, widerstandfähigem ELAPOR® und damit entsprechend alltagstauglich gemacht.

- Geringe Mindestgeschwindigkeit
- Voll 3D tauglich, aber trotzdem gutmütiges Flugverhalten
- Optimierter Antriebssätze lieferbar
- Lackierung mit allen gängigen Sprayfarben nach Vorbehandlung mit MULTIprimer (# 60 2700)
- Vorgefertigte Formteile aus ELAPOR®

Design by Martin Müller!

ParkMaster 3D

ParkMaster 3D Baukasten (BK) # 21 4231

Baukasteninhalt: ELAPOR® Formteile, CFK- und GFK-Holme und -Gurte, alle zur Montage erforderlichen Kunststoff-, Klein- und Anlenkungsteile, Dekorbogen, ausführliche und bebilderte Anleitung. Ausstattungsempfehlungen siehe unten.

Technische Daten:

Spannweite:	980 mm
Länge über alles:	1000 mm
Fluggewicht:	ca. 520 g
Flächeninhalt:	29 dm²
Flächenbelastung:	ab 18 g/dm²
RC-Funktionen:	Quer, Höhe, Seite, Motor

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	**# 5 5808**
Verlängerungskabel 15 cm	**# 8 5019**

Servos für Basisausstattung:

4 Servos Nano Pro KARBONITE® (2x Quer, Höhe, Seite)	**# 6 5118**

Alternative Servoausstattung für höchste Ansprüche:

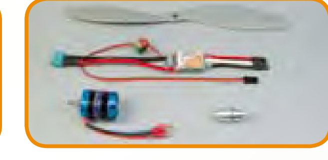
4 Servos NANO pro MG digi 4 (2x Quer, Höhe, Seite)	**# 6 5117**

Antriebssätze:

Antriebssätze mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und mit passendem Antriebsakku. Ausführliche Beschreibung siehe Seite 119.

Antriebssatz „ParkMaster 3D“ Li-BATT powered*	**# 33 3638**
Antriebssatz „ParkMaster 3D TUNING“ Li-BATT powered*	**# 33 3652**





Ersatzteile:

Rumpf mit Fahrwerksverkleidung	**# 22 4132**
Tragflächen	**# 22 4133**
Leitwerkssatz	**# 22 4134**
Kleinteilesatz	**# 22 4135**
GfK Holmgurte	**# 22 4136**
Dekorbogen	**# 72 4501**
Feder Wellensicherung (10 St.)	**# 72 3310**

ELAPOR FOAM
Kleben mit

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.

Gemini

Starke Show – wenig Aufwand

Der muntere Kunstflieger

Wendigkeit und kompakte Maße sowie geringe Flächenbelastung – das zeichnet Doppeldecker seit eh und je aus. Deshalb – und auch wegen des nostalgischen Show-Effekts – liebäugeln viele mit einem Doppeldecker. Doch bisher schreckte der erhebliche Mehraufwand gegenüber „Normal"-Modellen oft ab.

Mit dem Gemini ist das jetzt anders. Die Bau- und Rüstzeiten sind kurz. Und der Einstiegspreis liegt vergleichsweise sehr günstig. Der Gemini ist kompakt, wendig und schafft weit mehr als Standard-Kunstflugfiguren. Mit dem Tuning-Antrieb (# 33 3640) zieht er auch eine starke 3D-Kunstflug-Show ab.

- Schnell gebaut durch Formteile aus hochfestem, vielfach bewährtem ELAPOR®
- Günstiger Einstiegspreis
- Unkritische Flugeigenschaften, problemlose Starts und Landungen
- Sehr geringe Landegeschwindigkeit
- Demontage zum Transport in nur einer Minute
- Einsatz verschiedener Motoren und Akkutypen möglich
- Ausgerüstet mit aerodynamisch wirksamen Radschuhen, die auch Starts und Landungen auf Gras zulassen
- Robustes Fahrwerk – lässt sich nach einer unglücklichen Landung einfach reparieren
- Lenkbares Spornrad erlaubt zielgerichtetes Manövrieren am Boden

Gemini

ELAPOR FOAM

Kleben mit

Gemini Baukasten (BK) # 21 4224

Baukasteninhalt: ELAPOR®-Formteile, Radschuhe, Räder, Spinner, GfK Holm, Kleinteile und Anlenkungsteile, Dekorbogen, ausführliche, bebilderte Bauanleitung. Empfohlene Ausstattung nebenstehend.

Technische Daten:

Spannweite:	920 mm
Länge über alles:	920 mm
Fluggewicht:	ab. 840 g
Flächeninhalt:	ca. 34 dm²
Flächenbelastung:	ab 25 g/dm²
RC-Funktionen:	Seite, Höhe, Quer u. Motor

Antriebssatz „AcroMaster" und „Gemini TUNING" Li-BATT-powered* # 33 3640

mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und mit passendem Antriebsakku.



Ausführliche Beschreibung siehe Seite 120.

Ersatzteile:

Rumpfhälften + Bowdenzüge	# 22 4214
Kabinenhaube + Rahmen + Rumpfdeckel	# 22 4215
Tragflächenstreben	# 22 4216
Tragflächen (oben und unten)	# 22 4217
Leitwerkssatz	# 22 4218
Kleinteilesatz	# 22 4219
Gestängeanschluss (2 Stück)	# 70 3455
Dekorbogen	# 72 4453
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136
Fahrwerkshalter mit Schraube	# 72 3135
Fahrwerkssatz mit Rädern	# 22 4206
Superleichträder Ø 53 mm, EPP, Nabe Ø 2,6 mm (1 Paar)	# 73 3190
Spornrad Ø 26 mm (1 Paar)	# 73 3199
Spinner ELAPOR® Ø 62 mm mit Halter	# 22 4207
Kunststoff-Schrauben M5 x 50 (10 Stück)	# 71 3340
Holmrohr	# 72 3185
Motorträger inkl. Schrauben	# 33 2686

MULTIPLEX
HiTEC HIMAX CASTLE CREATIONS

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
2 Verlängerungskabel 30 cm (UNI)	# 8 5031

Servos für Basisausstattung:

4 Servos Nano-S (UNI)	# 6 5120

Alternative Servoausstattung für höchste Ansprüche:

4 Servos NANO pro MG digi 4	# 6 5117

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.



AcroMaster

Für Meister – und solche, die es werden wollen!

Der 3D Wettbewerbs-Trainer

Der AcroMaster ist ein 3D Elektro-Motorkunstflugmodell der Spitzenklasse. Seine Auslegung lehnt sich an moderne Wettbewerbsmaschinen an, was zu ausgezeichnet neutralem Flugverhalten „in allen Lagen" führt. Konzipiert von dem Indoor-Kunstflug-Meister Martin Müller für fortgeschrittene Modellflieger und als Trainer für Wettbewerbsflieger.

Mit reduziertem Ruderausschlag eignet sich der AcroMaster auch für klassisches Kunstflugtraining und weniger erfahrene Piloten. Clubfliegern gibt das die Möglichkeit mit überschaubarem Aufwand zum Kunst- und Schauflug-Piloten aufzusteigen.

- Transportfreundlich – Tragflächen demontier- und teilbar (CFK-Holm)
- Gewichtsoptimierte ELAPOR®-Formteile
- Motoreinbau geschraubt (Motorträger), Sturz und Seitenzug stufenlos einstellbar
- Flugfertig in ca. 4 Stunden





AcroMaster Baukasten (BK) # 21 4215

ELAPOR®-Formteile für Rumpf, Tragflächen, Leitwerke, Radverkleidung und Spinner, CFK-Holm, Fahrwerkshalter, Fahrwerk, Räder, Motorträger, Kleinteile, Dekor, ausführliche Anleitung. Empfohlene Ausstattung siehe nächste Seite.

Technische Daten:

Spannweite:	1.095 mm
Länge über alles:	1.150 mm
Fluggewicht:	ab 1.050 g
Flächeninhalt:	37,6 dm²
Flächenbelastung:	ab 28 g/dm²
RC-Funktionen:	Quer, Seite, Höhe, Motor





Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808

Servos für Basisausstattung:

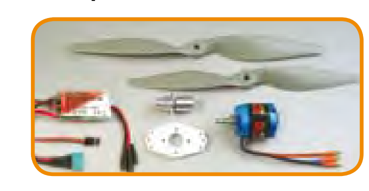
2 Servos Nano-S (Quer)	# 6 5120
2 Servos Tiny-S (Höhe, Seite)	# 6 5121

Alternative Servoausstattung für höchste Ansprüche:

2 Servos NANO pro MG digi 4 (Quer)	# 6 5117
2 Servos Tiny-MG (Höhe, Seite)	# 6 5122

Antriebssatz „AcroMaster" und „Gemini TUNING" Li-BATT powered* **# 33 3640**

mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und mit passendem Antriebsakku.



Ausführliche Beschreibung siehe Seite 120.



Ersatzteile:

Rumpfhälften und Bowdenzüge	# 22 4200
Kabinenhaube	# 22 4201
Tragflächen und Tragflächenabdeckungen	# 22 4202
Holmrohre	# 72 3187
Leitwerksatz	# 22 4203
Fahrwerkssatz	# 22 4206
Fahrwerkshalter	# 72 3135
Radverkleidungen links und rechts	# 22 4204
Motorträger inkl. Schrauben	# 33 2686
Spinner ELAPOR® Ø 62 mm inkl. Halter	# 22 4207
Kleinteilesatz	# 22 4205
Dekorbogen	# 72 4390

TWISTER

Jetfeeling pur

Der Super-Jet für Impeller-Einsteiger

Mit dem TWISTER bekommen Sie das Jetfeeling der besondern Art. Genießen Sie die authentisch wirkende Jet-Silhouette mit weichen, lang gezogenen Loopingbögen, wie es „die Großen" vorführen.

Der TWISTER ist problemlos und rasch gebaut. Und wenn er dann loslegt – alle Achtung! Er überzeugt durch unkritisches Flugverhalten und macht mit seiner Fighter-Optik ordentlich was her. Der Dekorbogen erlaubt mehrere Gestaltungsmöglichkeiten, mit typischen Jet-Markierungen. Hinzu kommt, dass Sie ihn sicher aus der Hand starten können.

- Einfacher und schneller Aufbau durch fertige Formteile
- Besonders robust durch ELAPOR®
- Ansprechende Oberfläche und Dekorbogen
- Antrieb durch einen eigens für dieses Modell optimierten Impeller
- Betriebsfertig montierter und ausgewuchteter Impeller mit Brushless-Motor im Baukasten enthalten
- Nach Fertigstellung bleibt der gesamte Antriebsstrang durch die Wartungsklappe für Servicearbeiten zugänglich

Technische Daten:

Spannweite:	850 mm
Länge über alles:	1115 mm
Fluggewicht (mit Li-BATT FX 3/1-2600):	ca. 910 g
Flächeninhalt:	ca. 25,5 dm²
Flächenbelastung:	ab 28 g/dm²
RC-Funktionen:	Höhe, Quer u. Motor

Ersatzteile:

Rumpf mit Impellerabdeckung*	**# 22 4223**
Kabinenhaube*	**# 22 4224**
Tragflächen*	**# 22 4225**
Leitwerkssatz*	**# 22 4226**
Kleinteilesatz	**# 22 4227**
Holmrohr	**# 72 3128**
Gestängeanschluss (2 Stück)	**# 70 3455**
Servohutzen (1 Paar)	**# 72 4382**
Dekorsatz 2-tlg.	**# 72 4469**
Canopy-Lock (2 Paar)	**# 72 5136**

*Achtung: Bei den farbigen Formteilen sind Farbabweichungen möglich.

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	**# 5 5808**
3 Verlängerungskabel 30 cm (UNI)	**# 8 5031**
3 Verlängerungskabel 60 cm (UNI)	**# 8 5032**
Regler MULTIcont BL-54	**# 7 2277**
Entstörfilterkabel (UNI)	**# 8 5057**
Li-BATT FX 3/1-3200	**# 15 7371**

Servos für Basisausstattung:

3 Servos Nano-S (UNI)	**# 6 5120**

Alternative Servoausstattung für gehobene Ansprüche:

3 Servos Nano Pro KARBONITE®	**# 6 5118**



Impeller DF 69 **# 33 2570**
RTR Impeller DF69 mit Himax A 2825-3600

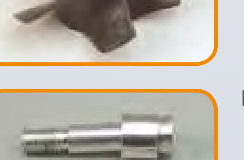


Komponenten:

Impeller DF69 (ohne Motor) **# 33 2560**
Impeller DF69 Gehäuse mit Einlaufformring **# 33 2561**



Rotor mit Spinner **# 33 2562**



Mitnehmer mit Zubehör **# 33 2563**



Motor Himax A 2825-3600 **# 33 3042**





TWISTER Baukasten (BK) **# 21 4222**

ELAPOR® Formteile, GfK Holm, Kleinteile und Anlenkungsteile, Dekorbogen, Impeller mit Brushless-Motor, ausführliche und bebilderte Bauanleitung. Ausstattungsempfehlung siehe nächste Seite.

ELAPOR FOAM

Kleben mit



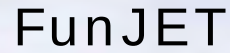






FunJET

Per Handstart zum Speed-Spaß



Der heiße Luftakrobat

Leicht aus der Hand zu startender, agiler Spaßjet mit großer Antriebsbandbreite. Hier ist Tuning Programm. Das Modell ist für geübte Modellflieger gedacht. Der FunJET wird mit Quer, Höhe und Motor gesteuert. Kunstflugfiguren wie Rollen, Rückenflug, Loopings usw. gelingen problemlos. Schnelle, tiefe Vorbeiflüge im Verband mit 3, 4 oder 5 und mehr Modellen sind einfach grandios – und der Sound ist faszinierend. Dann „Gas raus" und der FunJET schwebt wunderbar langsam und kontrolliert zur Landung herein.

- Jet-typisches Flugverhalten
- Steuerung mit Höhe/Quer und „Motor"
- Transportfreundliche, kompakte Bauform
- Geschraubte Motormontage, Motorsturz stufenlos (!) einstellbar
- Kurze Bauzeit; keine Werkstatt erforderlich
- Besonders robust durch ELAPOR®

Technische Daten:

Spannweite:	795 mm
Länge über alles:	750 mm
Fluggewicht:	ab 620 g
Flächeninhalt:	15,5 g/dm²
Flächenbelastung:	41 g/dm²
RC-Funktionen:	Höhe, Quer (Deltamix erforderlich), Motor

Empfohlene Komponenten:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
3 Verlängerungskabel 30 cm	# 8 5031

Servos für Basisausstattung:

2 Servos Nano-S	# 6 5120

Alternative Servoausstattung für gehobene Ansprüche:

2 Servos Nano Pro KARBONITE	# 6 5118

Antriebssatz „FunJET" Li-BATT powered* **# 33 3630**
Mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und mit passendem Antriebsakku.

Ausführliche Beschreibung siehe Seite 120.

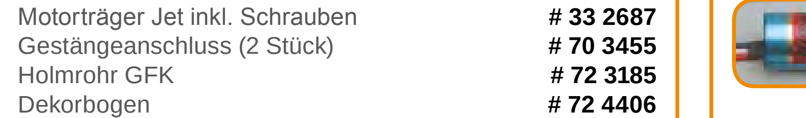
Akkuempfehlung „Standard":
Li-BATT FX 2/1-2200 **# 15 7350**

Akkuempfehlung: „Fun"
Li-BATT FX 3/1-3200 **# 15 7371**

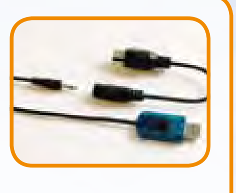








Trainieren ohne Risiko! Flugmodellsimulator FMS
unter www.multiplex-rc.de
> DOWNLOADS > SOFTWARE.
USB-Simulator-Interface
(siehe Seite 74) **# 8 5153**



Ersatzteile:

Kabinenhaube	# 22 4181
Rumpf mit Deckel	# 22 4182
Tragfläche links und rechts	# 22 4183
Leitwerke links und rechts	# 22 4184
Kleinteilesatz	# 22 4185
Motorträger Jet inkl. Schrauben	# 33 2687
Gestängeanschluss (2 Stück)	# 70 3455
Holmrohr GFK	# 72 3185
Dekorbogen	# 72 4406
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136

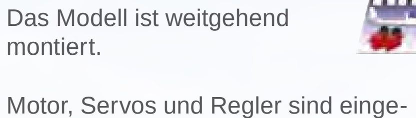
Angebotsformen:

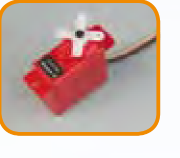
FunJET Baukasten (BK) # 21 4213

ELAPOR®-Formteile für Mittelteil, Außentragflächen, Seitenleitwerke, Kleinteile, Dekor, Motorträger mit verstellbarem Sturz und ausführliche Anleitung. Empfohlene Ausstattung siehe vorherige Seite.

RR FunJET # 26 4213









Das Modell ist weitgehend montiert.

Motor, Servos und Regler sind eingebaut. Ideal für Piloten, die bereits Fernsteuerung, Antriebsakku und Ladegerät besitzen.

Folgende Komponenten sind eingebaut bzw. enthalten: 2 x Servo Nano-S, Motor Himax A 2825-2700, Regler MULTIcont BL-37/II, Dekor, Anleitung.

BL 37/II

Verbleibende Arbeiten:
- Außenflügel und Seitenflossen montieren
- Empfänger und Antriebsakku einbauen
- Dekor aufbringen und Schwerpunkt auswiegen

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.



FunJET ULTRA

Denn manche mögen's noch heißer

Schon der „normale" FunJET von MULTIPLEX ist einer der schnellsten seiner Klasse. Für die absoluten Speed-Fans haben wir jetzt einen noch heißeren Jet geschaffen:

Den FunJET ULTRA. Der lässt Adrenalin-Junkies das Herz höher schlagen.

Denn er sorgt für den ultimativen Geschwindigkeitsrausch und zeigt beste Flug-Präzision bei waghalsigen Kunstflugmanövern. Neue Schaumtechnologie und ein CFK-Holm geben dem FunJET ULTRA die dafür erforderliche strukturelle Festigkeit. Dazu der neue, stärkere Antrieb – das bringt ULTRA-Fun: „aus der Box" über 200 km/h und ein Flug wie auf Schienen.

- Einfach aus der Hand zu starten
- Präzises und direktes Steuerverhalten
- Geschwindigkeiten > 200 km/h möglich
- Ruhiges, unkritisches Flugverhalten auch bei extremen Geschwindigkeiten
- Steuerung über zwei Achsen (Quer, Höhe) plus Motor
- Relativ niedrige Flächenbelastung – daher gutmütig im Langsamflug und einfach zu landen
- Exakte Sturz-Einstellung bzw. Feinjustierung nach Motoreinbau am Motorspant
- Schickes Design
- Robust – verzeiht auch härtere Landungen
- Kofferraumtauglich

Technische Daten:

Spannweite:	783 mm
Fluggewicht:	ab 875 g
Länge über alles:	750 mm
Flächeninhalt:	14,5 dm²
Flächenbelastung:	60 g/dm²
RC-Funktionen:	Höhe, Quer (Deltamix erforderlich), Motor

Ersatz-/Tuningteile:

Rumpf mit Deckel	# 22 4234
Kabinenhaube	# 22 4235
Tragfläche links und rechts	# 22 4236
Leitwerke links und rechts	# 22 4237
Kleinteilesatz	# 22 4238
Motorträger komplett, Kunststoff	# 33 2687
Motorspant Alu	# 33 2606
Gestängeanschluss (2 Stück)	# 70 3455
Holmrohr CFK	# 72 3178
Dekorbogen	# 72 4570
Canopy-Lock (2 Paar)	# 72 5136

Angebotsformen:

FunJET ULTRA Baukasten (BK) # 21 4245

ELAPOR®-Formteile, CFK-Holm, alle zur Montage erforderlichen Kunststoff-, Klein- und Anlenkungsteile, Dekorbogen, ausführliche, bebilderte Anleitung.

KIT PLUS # 26 4245

Hochwertige Komponenten zusammengestellt und abgestimmt auf maximale Performance.

Inhalt:

BK FunJET ULTRA	# 21 4245
2 Servos Nano Pro KARBONITE®, beiliegend	# 6 5118
Antriebssatz „FunJET ULTRA" Li-BATT powered, beiliegend	# 33 3647

Empfohlene Ausrüstung:

2 Servos Nano pro KARBONITE®	# 6 5118
alternativ 2 Servos NANO pro MG digi 4	# 6 5117
Empfänger RX-6-DR light M-LINK	# 5 5809
2 Verlängerungskabel 30 cm	# 8 5031
Antriebssatz „FunJET ULTRA" Li-BATT powered* mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und passendem Antriebsakku.	# 33 3647

Ausführliche Beschreibung siehe Seite 121.

Akkuempfehlung:

Li-BATT FX 3/1-3200 (M6) # 15 7371

Tipp: Auf den guten Akku kommt es an!

* Antriebssätze auch ohne Akku lieferbar.



micro-JET

Klein, schnell – faszinierend

Ein heißer Jet für den fortgeschrittenen Modellpiloten mit extremer Rollgeschwindigkeit und Agilität. Da macht Fliegen so richtig Spaß! Trotzdem sind die Flugeigenschaften ausgewogen und unkritisch. Der microJET ist innerhalb kürzester Zeit „ready for take off“. Lediglich die Seitenleitwerke und die Kabine sowie der Bodenschutz und die Motorabdeckung liegen als Einzelteile bei. Die beiden Servos werden einfach in die Servoschächte eingesteckt und mit Klebstoff gesichert.

- Lieferung mit weißen Formteilen
- Kein Lackieren erforderlich
- Schaumteile aus schlagzähem ELAPOR®
- Rumpfboden und Servos durch Tiefziehteile geschützt
- Ruder mit geschäumten Scharnieren
- Kabinenhauben-Verschluss - „Canopy-Lock“
- Mehrfarbiger Dekorbogen
- Anleitung bitte von unserer Website herunterladen (www.multiplex-rc.de)

Technische Daten:

Spannweite:	660 mm
Länge über alles:	600 mm
Flächeninhalt:	ca. 13 dm²
Fluggewicht:	ca. 450 g
Flächenbelastung:	35 g/dm²
RC-Funktionen:	Höhe/Quer (Deltamix erforderlich), Motor

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	**# 5 5808**
2 Verlängerungskabel 30 cm	**# 8 5031**

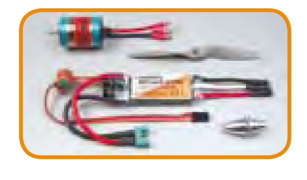
Servos für Basisausstattung:

2 Servos Nano-S **# 6 5120**

Alternative Servoausstattung für höchste Ansprüche:

2 Servos NANO pro MG digi 4 **# 6 5117**

Antriebssatz „micro-JET TUNING“ **# 33 2648**



mit Brushless-Motor, Regler, Propeller, Mitnehmer und Zubehör. Ausführliche Beschreibung. Seite 121.

Li-Batt FX 3/1-1700 **# 15 7341**

microJET Teilesatz **# 21 4202**

Inhalt: Formteile aus ELAPOR® und ABS, Kleinteilesatz, Dekor (Austattungsempfehlung nebenstehend).

Ersatzteile:

Canopy-Lock (2 Paar)	**# 72 5136**
Gestängeanschluss (2 Stück)	**# 70 3455**
Dekorbogen	**# 72 4196**

Trainieren ohne Risiko!
Flugmodellsimulator FMS unter www.multiplex-rc.de >Downloads >Software. USB-Simulator-Interface (siehe Seite 74) **# 8 5153**





Fox

Früh übt sich ...

Unser kleines, einfaches Freiflugmodell ist genau richtig, „wenn der Vater mit dem Sohne“ - oder der Tochter...

Der FOX ist aus EPP geschäumt. Das macht ihn nahezu unverwüstlich, und er kann durch „Verbiegen“ getrimmt werden. Das Modell wird nur zusammengesteckt – kein Kleben, kein Schleifen, kein Lackieren und keine Aufkleber.

Das macht unseren FOX zum Hit für Kindergeburtstage und andere Veranstaltungen, bei denen der Spaß im Vordergrund steht!

- Nahezu unzerstörbar
- Sehr gute Gleitflug-Eigenschaften
- In 1 Minute flugfertig
- Zweifarbig orange/weiß mit schwarzem Aufdruck



Technische Daten:

Spannweite:	500 mm
Länge über alles:	475 mm
Gewicht inkl. Ballastkugel:	ca. 40 g

FOX **# 21 4230**

Rumpf mit farblich abgesetzter Kabinenhaube und Ballastkugel,
Tragfläche (Farbe wie Kabine)
Höhenleitwerk, Anleitung

Vereine und Werbetreibende aufgepasst:

Wir bieten den FOX bei größeren Abnahmemengen auch mit individuellem Aufdruck und in anderen Farben für Werbezwecke an.

Konditionen auf Anfrage.

FunCopter

Helifliegen lernen in neuen Dimensionen

Der außergewöhnliche Hubschrauber

Der FunCopter ermöglicht Ihnen den perfekten Einstieg in das Hubschrauberfliegen. Für Piloten mit KOAX-Erfahrung stellt er den nächsten Schritt zum Hubschrauberfliegen dar. Er verzeiht viele Fehler und Sie können sich auf ein schnelles Erfolgserlebnis freuen. Der FunCopter ist ein drehzahlgesteuerter Helikopter. Das heißt, die Funktionen „Steigen" und „Sinken" werden durch die Motordrehzahl gesteuert. Der extra für dieses Modell entwickelte Direktantrieb ermöglicht durch seinen hohen Wirkungsgrad lange Flugzeiten. Durch diese Auslegung bleibt die Anzahl der Teile recht gering, das spart Gewicht und macht die Mechanik weniger anfällig für Beschädigungen.

Die Flugeigenschaften stehen denen eines Pitch-gesteuerten Helikopters in nichts nach, was das „normale" Fliegen angeht. Schwebeflug, Rundflug, Schnellflug, sogar Steilkurven und Turns sind für den FunCopter kein Problem. Somit können Sie die Grundlagen des Helifliegens und noch etwas darüber hinaus mit dem FunCopter lernen oder als erfahrener Pilot das entspannte Helifliegen, ohne großen technischen Aufwand, genießen.

Mit seinem einzigartigen Konzept und vielen technischen Detaillösungen ist der FunCopter ein außergewöhnlicher Hubschrauber: Die patentierten, nach oben klappbaren Rotorblätter, die hohe Crash-Festigkeit, der extrem leise, getriebefreie Direktantrieb, die enorme Wartungs- und Reparaturfreundlichkeit – all das führt zu schnellen Erfolgen und zwar, ohne den Geldbeutel übermäßig zu strapazieren! Sogar bei etwas stärkerem Wind ist für geübtere Piloten der Name FunCopter noch Programm!

Zur Steuerung genügt eine einfache 4-Kanal-Fernsteuerung. Mischer sind nicht erforderlich, Wegbegrenzungen zur individuellen Anpassung jedoch empfehlenswert.













- Gutmütiger Fixed Pitch Hubschrauber, voll steuerbar durch Gier, Nick, Roll und „Gas"
- Einfach zu reparieren (einfacher Aufbau, wenig Teile, wenig Schrauben)
- Verkaufsverpackung wird später zum handlichen Transportkoffer
- Vollrumpf in attraktiver und moderner Optik, gute Sichtbarkeit
- Rumpf aus dem besonders robusten Partikelschaum EPP;
- Kräftig dimensionierte Kunststoffteile
- (Flüster)-Direktantrieb
- Lange Flugzeit – mit dem 3000 mAh Akku bis zu 15 Minuten
- Extrem robust durch nach oben klappbare, flexible Rotorblätter, das gefederte Spezial-Landegestell und den getriebefreien Hauptrotor-Antrieb
- Komplett montiert und voreingestellt
- Kein Spezialwerkzeug erforderlich

Ausführliche Videos auf unserer Webseite!

Kleben mit ELAPOR FOAM

Technische Daten:

Rumpflänge:	855 mm
Rotordurchmesser:	ca. 705 mm
Fluggewicht:	ca. 1250 g

Empfohlene Ausrüstung:

2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK	# 5 5808
3 Servos Tiny-S	# 6 5121
(alternativ: 3 Servos Tiny-MG)	# 6 5122
Regler MULTIcont BL-37/II	# 7 2276
Kreisel MULTIgyro 300DP	# 7 5503



Angebotsformen:

FunCopter AK (Assembled Kit) # 21 3001

Das Modell ist fertig gebaut und mit dem Brushless-Antriebsmotor ausgerüstet. Ausstattungsempfehlungen siehe S. 40 und unten.

RR FunCopter # 26 3001

Das Modell ist fertig gebaut und mit einem Brushless-Antriebsmotor ausgerüstet. 3 Servos Tiny-S, Regler und Kreisel sind bereits eingebaut und fertig angeschlossen.

Akkuempfehlung:

Li-BATT eco 3/1-3000	# 15 7236
Li-BATT FX 3/1-2600	# 15 7361
oder	
Li-BATT FX 3/1-3200	# 15 7371

Ersatzteile:

Heckrotorblätter (1 Paar)	# 22 3001
Hauptrotorwelle	# 22 3002
Blatthalter	# 22 3003
Zahnrad-Set	# 22 3004
Gestänge-Set	# 22 3005
Rotorkopfhebel-Set	# 22 3006
Taumelscheiben-Set	# 22 3007
Nickwippen-Set	# 22 3008
Servo-Ruderhebel-Set	# 22 3009
Rotorkopf-Set	# 22 3010
Hilfsrotor-Set	# 22 3011
Heckrotorwelle	# 22 3012
Heckrohr-Set	# 22 3013
Heckanlenkungs-Set	# 22 3014
Heckrotorgehäuse-Set	# 22 3015
Chassis-Set	# 22 3016
Kufenhalter (1Paar)	# 22 3017
Fahrgestell-Set	# 22 3018
Dekorbogen	# 22 3019
Rumpfverkleidung vorne + Scheiben	# 22 3020
Rumpfverkleidung hinten + Leitwerke	# 22 3021
Hauptrotorblätter (1 Paar)	# 22 3022
Justagegestänge	# 22 3023
Blattfixierung	# 22 3024
Unterlegscheiben Ø7x Ø2x 0,3 mm (10 Stück)	# 22 3025
Zentralstück	# 22 3026
Brushless-Motor Himax C 6310-0225	# 33 3070



M-LINK – die neue Generation der Fernsteuerungs-Technologie

In Deutschland für anspruchsvolle Modellsportler entwickelt und produziert.

Seit über 50 Jahren steht MULTIPLEX für innovative Technik im RC-Modellsport. Mit dem 2,4 GHz-System M-LINK bieten wir ein echtes FHSS-(Frequency Hopping Spread Spectrum) System für anspruchsvolle Modellsportler.

Das M-LINK System ist mehr als nur eine 2,4 GHz-Funkstrecke vom Piloten zum Modell, es ist auch die Basis zur Datenübertragung aus dem Modell zum Piloten und so wird der Sender zum echten Cockpit. Da werden Träume wahr!

Viel Spaß beim Erkundungsflug über die folgenden Seiten.

Auch das Team von PARI TECH nutzt die M-LINK-Möglichkeiten.

M-LINK – bidirektional

Telemetrie (bidirektionale Funkstrecke / Rückkanal)

Das heißt: Daten bzw. Signale werden nicht nur vom Sender zum Modell übertragen, sondern auch in Echtzeit vom Modell zum Sender – also zum Piloten.

So z.B. Zustandsmeldungen und wichtige Warnungen – u.a. wenn der Empfänger-Akku leer wird.

Mehr dazu ab Seite 60.



M-LINK – in der COCKPIT SX



Der Einstieg in das M-LINK-System ist die COCKPIT SX M-Link. Eine vollwertige, preisgünstige Lösung für Piloten, die Modelle mit bis zu 7 Kanälen ausrüsten wollen. Ab Software-Version 3.04 besteht die Möglichkeit, bis zu 8 verschiedene Sensorwerte einzeln im Display anzuzeigen.

Mehr dazu ab Seite 46.



M-LINK – in der ROYALpro

Das ultimative 2,4 GHz-System für bis zu 16 Kanäle im Modell und bis zu 15 Sensorwert-Anzeigen im Senderdisplay.

Nicht nur die Lösung für mehr Sicherheit sondern auch die optimale Basis zur Realisierung neuer Projekte.

Mehr dazu ab Seite 52.



Schnelle Brüder: Daniel und Günter Mayr, Weltmeister und Vizeweltmeister 2008 F5D – auch sie vertrauen auf M-LINK



M-LINK – Nachrüstung früherer Geräteserien

Durch spezielle HF-Module können Sie auch Geräte aus früheren Baureihen wie PROFImc 4000, PROFImc 3000, COCKPIT MM, Combi 80, Commander, PiCOline und ROYALmc auf 2,4 GHz M-LINK um- bzw. nachrüsten.

Mehr dazu ab Seite 57.

M-LINK – auf der Empfangsseite

Eine breite Palette von Empfängern mit oder ohne Rückübertragungsmöglichkeit, mit 5 bis 16 Kanälen sorgt für beste Verbindung zwischen Pilot und Modell.

Verschiedene Sensoren liefern in Echtzeit Informationen aus dem Modell für den Piloten.

Mehr dazu ab Seite 60.

M-LINK – kann´s

M-LINK – MULTIPLEX 2,4 GHz FHSS System



M-LINK – MULTIPLEX 2,4 GHz FHSS System

Die besonderen Merkmale sind:

Frequency Hopping Spread Spectrum Technologie (FHSS)

FHSS bedeutet: Im Abstand von wenigen Millisekunden springen Sender und Empfänger im gleichen Rhythmus von Kanal zu Kanal. Im Bruchteil dieser Zeit werden die Daten übertragen.

Durch die daraus resultierende kurze Kanal-Belegungszeit werden Signalkonflikte minimiert und Störungen vermieden. Selbst wenn Datenpakete auf einzelnen Kanälen verloren gehen, sind – durch das ständige, schnelle Springen auf den nächsten Kanal – Unterbrechungen für den Piloten nicht spürbar.

Schnelle, präzise Übertragung mit bis zu 16 Servokanälen

Der neue MULTIPLEX M-LINK-Standard überträgt je nach verwendetem Sender:
- 12 Servokanäle bei 14 ms Taktzeit
- 16 Servokanäle bei 21 ms Taktzeit
  - bei einer Auflösung von 12 bit (3872 Schritte).

Automatisches HF-Kanal-Management

Eine manuelle HF-Kanalwahl (Wechselquarz, Synthesizer) ist nicht mehr erforderlich.

2,4 GHz Spread Spectrum Systeme teilen sich das Frequenzspektrum automatisch. Es ist daher auch keine herkömmliche Frequenzüberwachung nötig. Störungen durch Frequenzdoppelbelegungen (wie im 35, 40, … MHz-Band) sind praktisch ausgeschlossen.

Bei der ersten Inbetriebnahme des Systems müssen Sie lediglich Sender und Empfänger über eine einfache Binding-Prozedur aneinander binden. Ab diesem Zeitpunkt verarbeitet der Empfänger nur noch Signale „seines“ Senders.

Große Reichweite

Die beim FHSS-Verfahren zulässige Sendeleistung von 100 mW abgestrahlter Leistung hat in der Praxis Reichweiten von über 2000 m am Boden ergeben.

Im Flug liegen die Reichweiten, aufgrund der günstigeren Ausbreitungsverhältnisse, noch höher. Damit haben Sie auch für Großmodelle ausreichend Sicherheitsreserven.

Hohe Daten-/Übertragungssicherheit

Die bei 2,4 GHz zur Verfügung stehende enorme Bandbreite ermöglicht das Übertragen von wesentlich höheren Datenmengen, als dies beispielsweise bei 35 MHz der Fall ist (Bandbreite 2,4 GHz = 83,5 MHz; bei 35 MHz = 1 MHz für alle, 10 kHz je Kanal).

Die digitale Modulation in Verbindung mit einer aufwändigen Fehlerprüfung und Korrektur im Empfänger sichert eine ausgezeichnete Datenqualität.

Kurze Sender- und Empfängerantennen

Die kurze 2,4 GHz-Antenne am Sender ist robust und handlich. Auch das Sichtfeld des Piloten wird nicht gestört.

Kurze Antennen am Empfänger erleichtern die Installation im Modell.

Weltweit nutzbar

Geräte im 2,4 GHz-Band dürfen weltweit benutzt werden. Die Geräte des MULTIPLEX M-LINK-Systems entsprechen allen aktuellen Richtlinien und gesetzlichen Vorschriften.

Updatefähig

Die Sender der COCKPIT-SX und ROYALevo/pro-Serie sind mit moderner Flash-Speicher-Mikrokontroller-Technologie ausgestattet und damit updatefähig.

So können die Geräte bei künftigen technischen Neuerungen oder Richtlinienänderungen auf den neuesten Softwarestand gebracht werden.

Hohe Störfestigkeit

Typische Störquellen im Modell, wie z.B. Elektromotoren, elektronische Geräte wie Steller/Regler, Zündungen von Verbrennungsmotoren usw., haben ein Störspektrum, dessen Maximum deutlich unter dem 2,4 GHz-Bereich liegt. D.h. 2,4 GHz-Systeme lassen sich dadurch praktisch nicht stören. Ein weiteres Sicherheitsplus!

HOLD/FAIL-SAFE-Funktion

Erkennt der Empfänger gestörte und irreparable Daten, werden die letzten gültigen Daten an die Servos weitergegeben und somit der Signalverlust überbrückt (HOLD).

Nach Ablauf der HOLD-Zeit bei vielen Empfängern (einstellbar) wird FAIL-SAFE aktiviert. D.h. die Servos werden in eine programmierbare Sicherheits-Position gebracht (z.B. „Gas aus, Ruder neutral“). Das Speichern der FAIL-SAFE-Positionen erfolgt per Taste an den Empfängern oder bei einigen Sendern per Menü „über Funk“.

Hohe Vibrationsfestigkeit

Kleine, moderne, hochintegrierte Transceiver-ICs ersetzen vibrationsempfindliche Keramikbauteile, Spulen und Filter.

Ready for LiPo

Alle MULTIPLEX M-LINK-Empfänger haben einen großen Betriebsspannungsbereich von 3,5 – 9,0 V und sind damit unempfindlich gegen Einbrüche in der Versorgungsspannung. Sie sind vorbereitet für den Betrieb mit 2S LiXX-Zellen ohne Spannungsreduktion!

Diversity und Zwei-Empfänger-Betrieb

Die MULTIPLEX M-LINK DR (Dual Receiver)-Empfänger sind sehr aufwändig aufgebaut und verfügen über zwei vollständige Empfängerschaltungen in einem Gehäuse (Empfänger-Diversity). Ständig wird auf beiden gleichzeitig empfangen und die Signalqualität verglichen. Das jeweils bessere Signal wird weiterverarbeitet und verzögerungsfrei an die Servoausgänge ausgegeben.

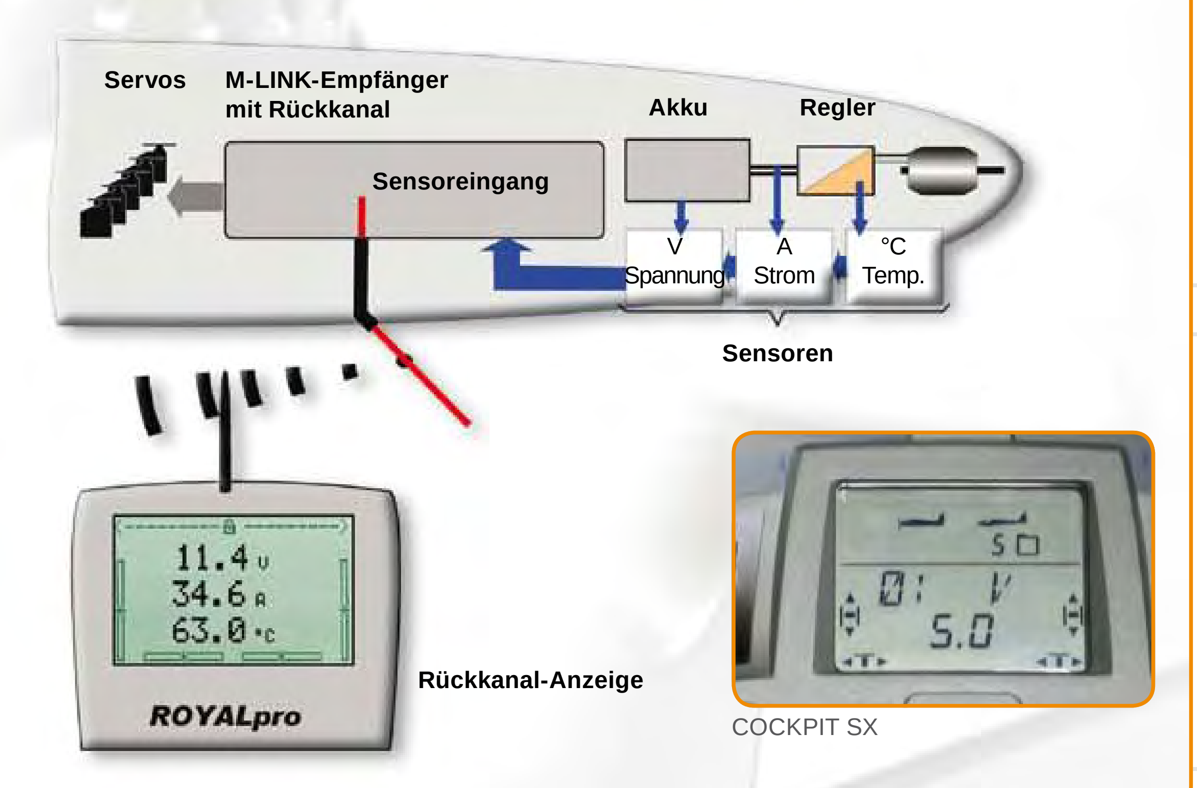
Bei kritischen Empfangsbedingungen und/oder hochwertigen Modellen können Sie zwei Empfänger im Modell koppeln (Zwei-Empfänger-Betrieb). So werden 2,4 GHz typische Signal-Reflektionen und Polarisationseffekte auf ein Minimum reduziert. Das ergibt höchste Sicherheit!

Rückkanalfähigkeit/Telemetrie

Das 2,4 GHz ISM (Industrial – Scientific – Medical)-Band bietet die Möglichkeit, Daten aus dem Modell zum Sender zu übertragen. Bei M-LINK senden alle rückkanalfähigen Empfänger standardmäßig die Spannung der Empfänger-Stromversorgung sowie die Verbindungsqualität in Echtzeit an den Sender. Bei Unterspannung wird ein Warn-Signal ausgegeben.

Zusätzlich können weitere externe Sensoren (z.B. Spannung, Strom, Temperatur etc.) an den dafür vorgesehenen M-LINK-Empfängern angeschlossen werden.

Beispiel: Rückkanalfähigkeit/Telemetrie:





M-LINK

COCKPIT SX M-LINK

Die COCKPIT SX, das beliebte und bewährte 7-Kanal RC-System für den zukunftsorientierten Einsteiger und anspruchsvollen Hobbypiloten, bieten wir jetzt auch mit der neuen MULTIPLEX 2,4 GHz M-LINK-Technologie. Damit bieten wir Ihnen noch mehr Komfort und Sicherheit.

Die besonderen Merkmale der COCKPIT SX wurden übernommen:

- 7 vollproportionale Steuerkanäle
- Vielfältige Misch- und Einstellmöglichkeiten für Flächen- und Hubschraubermodelle (z.B. 4-Klappen-Flügel. CCPM-Kopf. Gaskurve)
- 2 Timer und zusätzlich Senderbetriebszeit
- Einfachste Bedienung durch großzügiges, übersichtliches Display, durchdachte Menüstruktur und 3D-Digi-Einsteller
- Komplett ausgebaut mit allen Bedienelementen und Schaltern
- Digital-Trimmung, flugphasenspezifisch
- MULTIPLEX Multifunktionsbuchse (Senderakku laden, Lehrer/Schüler-Betrieb, PC-Schnittstelle für Firmware-Updates, Datenverwaltung und Simulatorbetrieb)
- Modernes, ergonomisch optimiertes Gehäusedesign

Die neuen, zusätzlichen Vorteile sind:

- **2,4 GHz Übertragungstechnik M-LINK integriert**
  Die Betriebsmodi Binding und die Leistungsreduzierung für Reichweitentest werden einfach und komfortabel per Menü aktiviert. Sie müssen keine schwer zugänglichen oder umständlich zu bedienenden Tasten betätigen.

- **Rückkanal/Telemetrie**
  Bei Verwendung eines telemetriefähigen Empfängers (ab RX-7-DR M-LINK), wird im Info-Feld einer von max. 8 Telemetriewerten angezeigt. Ohne am Empfänger angeschlossene Sensoren kann die Spannung des Empfängerakkus oder die Verbindungsqualität (LQI) dargestellt werden. Für weitere Werte stehen verschiedene Sensoren (ab Seite 64) zur Verfügung. Sofern zu den Telemetriedaten Schwellenwerte eingestellt sind (per DataManager über PC oder MULTImate) erfolgt bei Unter- bzw.Überschreitung eine akustische Warnung. Die Anzeige springt dann automatisch auf diesen Wert.

  Bei Verwendung des Vario/Höhe-Sensors kann die akustische Meldung für Steigen/Sinken per Taste am Sender ein- bzw. ausgeschaltet werden.

- **Geringe Latenzzeit und hohe Auflösung**
  Das HF-Modul ist bei der COCKPIT SX integriert. Die Daten müssen daher nicht wie bei vielen anderen 2,4 GHz Sendern oder Nachrüst-Modullösungen vom konventionellen PPM- oder PCM-Format auf das digitale 2,4 GHz Übertragungsformat umgesetzt werden. Daher ist eine sehr schnelle, hoch auflösende und präzise Übertragung der Steuersignale möglich.

- **Servotaktzeit umstellbar**
  Die COCKPIT SX M-LINK arbeitet mit einer Servotaktzeit von 14 ms bei einer Auflösung von 12 bit (3.872 Schritte). Falls 14 ms für die verwendeten Servos zu schnell sind, kann die Taktzeit im Menü auf 21 ms eingestellt werden.

- **Expo-Werte flugphasenspezifisch einstellbar**
  Noch mehr Komfort und Feintuningmöglichkeiten.

- **18 statt bislang 12 Modellspeicher**

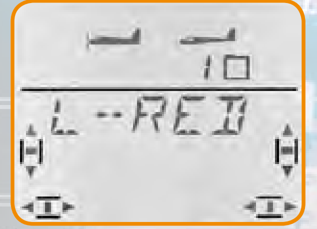
- **Deutlich längere Betriebszeit durch geringe Stromaufnahme**



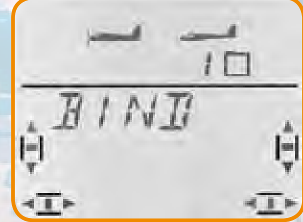
Tipp:
Mit dem PC-Programm COCKPIT SX DataManager können die Modelldaten von einer COCKPIT SX einfach auf die neue COCKPIT SX M-LINK übertragen werden!

Praktisch:

Die Einstellungen, die speziell das 2,4 GHz Übertragungssystem betreffen, erreicht man einfach und komfortabel per Menü:



Leistungsreduzierung für Reichweitentest



Binding: Neuen Empfänger an Sender koppeln/binden



Den für Frankreich zulässigen Frequenzbereich aktivieren

Hilfreich:

Beim „normalen" Einschalten erscheinen die üblichen Statusanzeigen mit Modellname / Senderakkuspannung / Timer - je nach Einstellung.

In zusätzlichen INFO-Anzeigen kann einer von max. 8 Telemetriewerten angezeigt werden, sofern telemetriefähige Empfänger (ab Seite 62) und evtl. Sensoren (ab Seite 64) eingesetzt werden.



Beispie Info-Anzeige Vario = Steigen m/s



COCKPIT SX M-LINK Software

Weitere Merkmale:

8 Steuermodi wählbar
Zusätzlich zu den Standard-Steuermodi 1 bis 4 (Gas rechts/ links, …) gibt es die Modi 5 bis 8. In diesen Modi sind die Bedienelemente (z.B. für E-Segelflugmodelle) für Gas und Spoiler vertauscht (Spoiler auf dem Steuerknüppel, Gas auf dem rechten Schieber).

Gas-Check
Überprüft beim Einschalten des Senders, ob das Bedienelement für Gas (Knüppel, Schalter) in Leerlaufposition steht. Schützt so vor Überraschungen und Gefahren durch ungewollt anlaufenden Antrieb.

Flugphasenumschaltung
Zur Optimierung des Modells für unterschiedliche Flugaufgaben kann eine Flugphasenumschaltung aktiviert werden. Damit stehen für Flächenmodelle insgesamt 3 Flugphasen (z.B. NORMAL, THERMIK, SPEED) und für Hubschraubermodelle 4 Flugphasen zur Verfügung (z.B. SCHWEBEN, RUNDFLUG, KUNSTFLUG und AUTOROTATION). Jede Flugphase verfügt über einen eigenen Trimmspeicher. Zusätzlich lassen sich zahlreiche weitere Parameter für jede Flugphase individuell einstellen (z.B. Geberwege, Expowerte, Differenzierung, Flächenverwölbung, Pitch-/Gas-Kurve, Heckrotorausgleich, Kreiselempfindlichkeit, …).

Senderakku-Wächter
Ein akustischer Alarm signalisiert, dass die Akkuspannung die einstellbare Warnschwelle unterschritten hat.

Sprachumschaltung
Displaytexte von englischer auf deutsche Sprache umschaltbar.

Lehrer/Schüler-Betrieb
Die COCKPIT SX M-LINK kann serienmäßig sowohl Lehrer- als auch Schüler-Sender sein. Als Schüler- bzw. Lehrer-Sender können alle L/S-tauglichen MULTIPLEX-Sender verwendet werden. Die COCKPIT SX M-LINK arbeitet mit selektivem L/S-Betrieb. Das lässt Komplettübergabe oder, individuell je nach Lernfortschritt des Schülers, die Übergabe von einzelnen Steuerfunktionen an den Schüler zu.

Dual-Rate und Expo
Für 3 Achsen (Quer, Höhe, Seite).

Servoweg links/rechts, Drehrichtung und Mitte
Für alle Servos getrennt einstellbar.

3 freie Mischer pro Modellspeicher
Mit bis zu 3 freien Mischern lassen sich Mischungen realisieren, die nicht standardmäßig vorhanden sind.

Die Mischer können mit einem beliebigen Schalter ein- oder ausgeschaltet werden.

Komfortable Modellspeicherverwaltung
- Speicher/Modellname (frei mit 6 Zeichen)
- Modellspeicher kopieren
- Modellspeicher löschen

3 Timer
- Timer 1: mm:ss Start/Stopp-Schalter wählbar, Alarmfunktion
- Timer 2: mm:ss Start-Schalter wählbar
- Timer 3: hh:mm Sender-Betriebszeitzähler

Software-Update
Möglich mittels USB-PC Kabel (# 8 5149) und der kostenlosen PC-Software COCKPIT SX DataManager.



Funktionen für Flächenmodelle:

- Combi-Switch
  Wahlweise Quer>Seite oder Seite>Quer
- Mischer V-Leitwerk für Modelle mit V-Leitwerk
- Mischer DELTA für Delta- und Nurflügelmodelle
- Umfangreiche Mischer für Segelflugmodelle mit 2- und 4-Klappen
  Differenzierung für Querruder und Wölbklappen getrennt
  Spoiler>Quer (Querruder als Landehilfe)
  Spoiler>Flap (Wölbklappen als Landehilfe/Butterfly)
  Flap>Quer (Querruder-Verwölbung für Thermik, Speed)
  Höhe>Quer und Höhe>Flap, schaltbar (Snap-Flap)
- Höhenruder-Kompensationsmischer
  - für Spoiler: Spoiler>Höhe (Höhenruderausgleich für Landeklappen/Spoiler)
  - für Flap: Flap>Höhe (Höhenruderausgleich für Flap, z.B. Thermik, Speed)
  - für Gas: Gas>Höhe (Höhenruderausgleich für Gas)
- „Geber-FIX"-Funktion
  Per Tastendruck kann ein Festwert für die Geber Quer, Höhe, Seite abgerufen werden (Kunstflugautomatik, Start-Offset für F3K SAL-Modelle, ...).
- Elektronisches Y-Kabel
  Das Signal eines beliebigen Servos (Kanal 1-6) kann auf Kanal 7 zusätzlich ausgegeben und unabhängig vom Ursprungssignal eingestellt werden (Drehrichtung, Mitte, Wege). Anwendungsbeispiel: Modell mit 2 getrennten Störklappen- oder Höhenruderservos.

Funktionen für Hubschraubermodelle:

- 5-Punkt Gas- und Pitchkurve
  Für jede Flugphase getrennt einstellbar
- Statischer Heckrotorausgleich (REVO-Mix)
  Für Pitch+/Pitch- getrennt einstellbar
- Taumelscheibenmischer (CCPM)
  Für die gängigen Systeme 3-Punkt 120°, 3(4)-Punkt 90°, Heim
- Virtuelle Taumelscheibendrehung
- Gaslimiterfunktion mit Direktgas-Funktion
- Kreiselempfindlichkeit
  Für jede Flugphase individuell einstellbar.

COCKPIT SX M-LINK - Hardware



Serienmäßig voll ausgebaut:

- 2 Proportional-Geber
- 3 Schalter 2-stufig
- 1 Schalter 3-stufig
- 2 Taster

Übersichtliches LC-Display

mit aussagekräftigen Symbolen und großen, gut lesbaren Ziffern/Buchstaben

Tast-Schalter

für Lehrer/Schülerumschaltung und Vario-Ton Ein/Aus

Höhenverstellbare Knüppelgriffe

3 Knüppelversionen kurz, mittel, lang serienmäßig beiliegend.

Präzisions-Knüppelaggregate

- kugelgelagert
- ergonomisch günstigste Anordnung
- Rastung oder Reibung links/rechts von außen einfach aktivierbar
- Rückstellkraft einstellbar

Ein/Aus-Schalter

mit HF-Status-LED

3D-Digi-Einsteller

für schnelles und komfortables Einstellen.

Digitale Trimmung

mit Trimmwertanzeige und akustischer Trimminformation

Multifunktionsbuchse mit Verschluss-Schieber

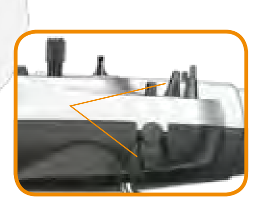
- Laden/Entladen des Senderakkus
- Anschlussbuchse für Lehrer/Schüler-Kabel
- PC-Interface (Datenübertragung/Update)
- Simulator-Interface

Tast-Schalter

für Motor cut-off

Proportionalgeber

von oben oder seitlich bedienbar.



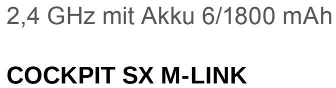
Technische Daten:

Frequenzband:	2,4 GHz
Übertragungsart:	FHSS M-LINK
Servokanäle:	7
Modellspeicher:	18
Servoimpulsformat:	1,5 +/- 0,55 ms (bei 100% Weg)
Stromversorgung:	6 Zellen, Mignon (AA)
Stromaufnahme:	ca. 60 mA
Gewicht:	ca. 760 g (mit Akku)
Maße (L x B x H):	90 x 185 x 50 mm

COCKPIT SX M-LINK-Sets



COCKPIT SX M-LINK Einzelsender **# 4 5130**
Inhalt: Sender COCKPIT SX M-LINK 2,4 GHz mit Akku 6/1800 mAh





\+

COCKPIT SX M-LINK Vario-Set "telemetry" **# 2 5131**
Inhalt: Einzelsender wie oben plus Empfänger RX-7 DR M-LINK



\+

COCKPIT SX M-LINK Vario-Set "light" **# 2 5132**
Inhalt: Einzelsender wie oben plus Empfänger RX-7 DR light M-LINK

Zubehör



Knüppelgriffe - Inhalt jeweils 1 Paar Kunststoff

kurz -	# 7 5300
mittel -	# 7 5301
lang -	# 7 5302
Alu (kurz)	# 7 5304



Kabel für Sender

USB-Simulator-Interface	# 8 5153
USB-Kabel für DataManager	# 8 5148



Lehrer/Schüler-Kabel **# 8 5121**



Senderpult COCKPIT SX **# 8 5306**

Weiteres Senderzubehör und ausführliche Beschreibungen siehe Seiten 74-77.

ROYALpro mit 2,4 GHz Technologie M-LINK

Die ROYALpro ist das Fernsteuersystem für den anspruchsvollen Hobbypiloten und Experten. Auch dieses System erhalten Sie jetzt mit der neuen MULTIPLEX 2,4 GHz Übertragungstechnologie M-LINK.

Sie können unter folgenden Varianten wählen:

ROYALpro 7	7-Kanal-Version, 20 Modellspeicher
ROYALpro 9	9-Kanal-Version, 28 Modellspeicher
ROYALpro 16	16-Kanal-Version, 36 Modellspeicher

Außer in der Kanal- und Modellspeicherzahl bieten alle drei Varianten die gleichen Möglichkeiten und Features, wie sie Ihnen von der ROYALpro bekannt sind:

- Umfassende Einstell- und Mischmöglichkeiten für Flächen- und Hubschraubermodelle
- Geringster Programmieraufwand durch verschiedene Modellvorlagen für Flächen- und Hubschraubermodelle
- Freie Funktionszuordnung für Geber, Schalter und Servos
- Bis zu 4 Flugphasen pro Modell mit phasenspezifischer Trimmung und Expo-Einstellung
- 3 Timer und zusätzlich Modell- und Senderbetriebszeit
- 5 Funktionstasten und 2 3D-Digi-Einsteller für einfache, benutzerfreundliche Programmierung
- 6 Menütasten für direkten Zugriff auf die Hauptmenüs
- Klartext-Menüführung in verschiedenen Landessprachen (DE, EN, FR, IT, ES)
- Ergonomisch optimiertes Gehäusedesign für Hand- und Pultsenderbetrieb
- Großes, grafikfähiges Klapp-Display
- Digital-Trimmung über Trimm-Kreuz, flugphasenspezifisch
- MULTIPLEX Multifunktionsbuchse serienmäßig eingebaut (Senderakku laden, Lehrer/Schüler-Betrieb, PC-Schnittstelle für Firmware-Updates, Datenverwaltung und Simulatorbetrieb)

Die neuen, zusätzlichen Vorteile sind:

Voll integrierte 2,4 GHz M-LINK Übertragungstechnologie

Die neue 2,4 GHz Übertragungstechnik M-LINK ist optisch ansprechend in den Sender integriert.

Die Betriebsmodi Binding und die Leistungsreduzierung für Reichweitentest werden einfach und komfortabel aktiviert. Sie müssen keine schwer zugänglichen Tasten betätigen oder komplizierte LED-Codes interpretieren. Auch das Setzen der FAIL-SAFE Positionen im Empfänger kann vom Sender aus, per Menü, erfolgen.

16-Kanal-Betrieb

Als Besonderheit bietet die ROYALpro 16 mit dem 2,4 GHz HF-Modul HFM4 M-LINK die Übertragung von 16 vollproportionalen Kanälen. Davon sind vier Stück Zusatzkanäle. Diese arbeiten immer mit den vollen Servowegen und sind für Sonderfunktionen vorgesehen. Um die zusätzlichen Kanäle nutzen zu können, ist der 16-Kanal-Empfänger RX-16-DR pro M-LINK erforderlich.

Rückkanal/Telemetrie

Bei Verwendung eines telemetriefähigen Empfängers (ab RX-7-DR M-LINK bzw. RX-9-DR M-LINK), wird die aktuelle Spannung der Empfänger-Stromversorgung auf dem Display des Senders angezeigt. Bei Unterschreitung einer einstellbaren Min.-Spannung warnt ein akustisches Signal vor einem leer werdenden Empfängerakku. Ohne Sensor kann auch die Verbindungsqualität (LQI) am Senderdisplay in %-Werten angezeigt werden.

Ein zusätzliches Sicherheitsplus!

Außerdem können bis zu 15 Telemetriedaten vom Modell (je nach angeschlossener Sensorik am Empfänger, z.B. Spannung, Strom, Temperatur, etc.) auf dem Display anzeigen lassen (Anwendungsbeispiele: Motortemperatur, Antriebsakkuspannung, Stromaufnahme des Antriebs). Sensoren siehe ab Seite 64.

Deutlich längere Betriebszeit

Wegen geringer Stromaufnahme des HF-Moduls.

Geringe Latenzzeit/hohe Auflösung

Da die ROYALevo bzw. ROYALpro schon immer über eine digitale Schnittstelle zum HF-Modul verfügt, müssen die Daten nicht, wie bei vielen anderen 2,4 GHz Nachrüst-Modullösungen, vom konventionellen PPM- oder PCM-Format auf das digitale 2,4 GHz Übertragungsformat umgesetzt werden.

Daher ist eine sehr schnelle, hoch auflösende und präzise Übertragung der Steuersignale möglich. Die ROYALpro M-LINK arbeitet mit einer Servotaktzeit von 14 ms im 12-Kanal-Betrieb (bzw. 21 ms im 16-Kanal-Betrieb) bei einer Auflösung von 12 bit (3872 Schritte).

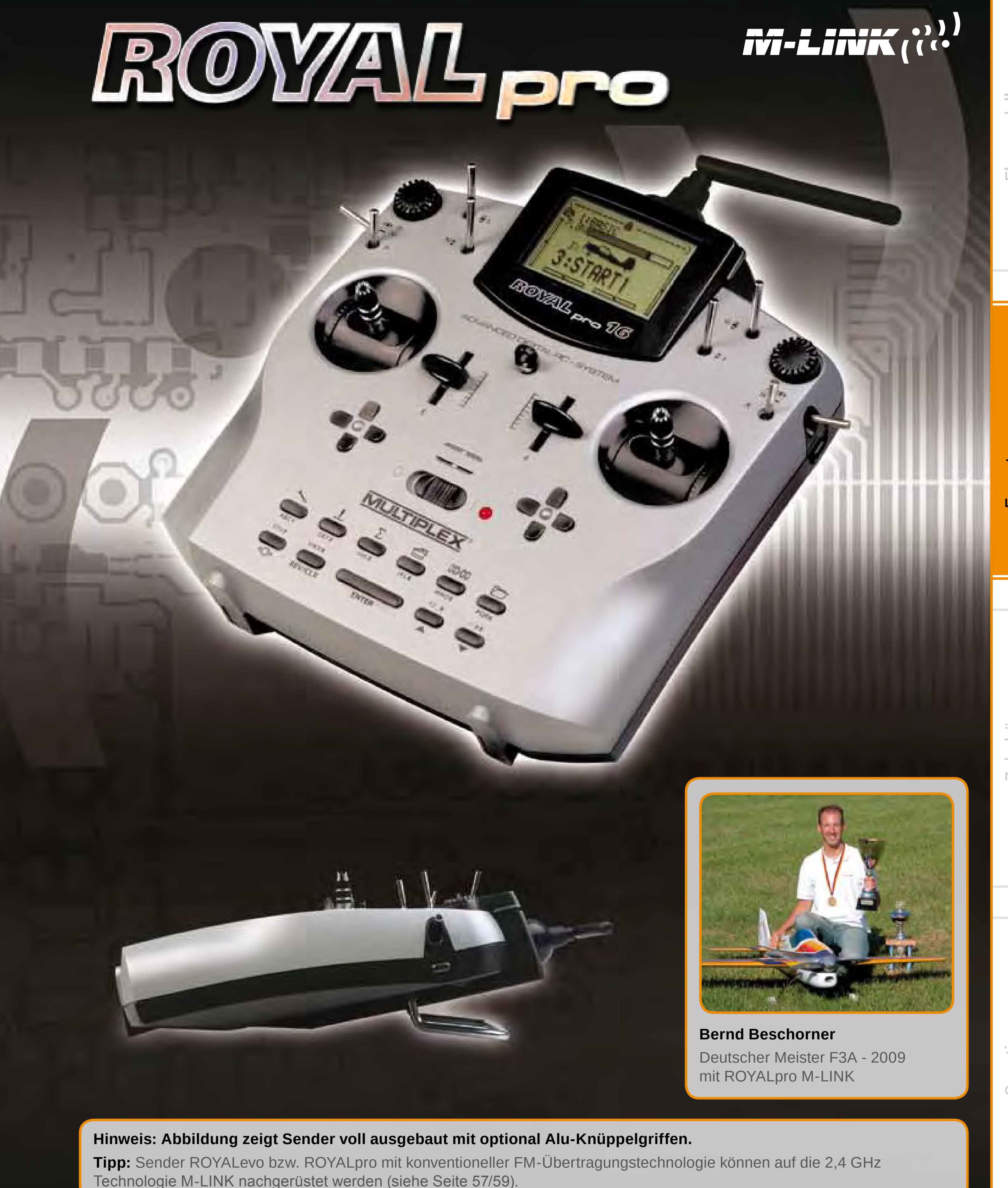
Umschaltung Normal/Fast Response

Falls 14 ms für die verwendeten Servos zu schnell sind, kann die Taktzeit auf 21 ms eingestellt werden.

Schnelle Umrüstung

Wenn Sie nach wie vor auch Empfänger in der konventionellen FM-Technologie aus Ihrem Bestand einsetzen wollen (PPM, M-PCM), ist das kein Problem.

Die ROYALpro M-LINK lässt sich dafür auch auf dem Flugfeld innerhalb einer Minute umbauen: Das 2,4 GHz HF-Modul HFM4 M-LINK mit 2,4 GHz Antenne wird einfach durch das vorhandene FM HF-Modul und die lange Sender-Teleskopantenne ausgetauscht.



Bernd Beschorner

Deutscher Meister F3A - 2009 mit ROYALpro M-LINK

Hinweis: Abbildung zeigt Sender voll ausgebaut mit optional Alu-Knüppelgriffen.

Tipp: Sender ROYALevo bzw. ROYALpro mit konventioneller FM-Übertragungstechnologie können auf die 2,4 GHz Technologie M-LINK nachgerüstet werden (siehe Seite 57/59).

Die Software

ROYALpro M-LINK

Die Features für Flächenmodelle:

Vom einfachen Einsteigermodell über Motor- und Kunstflug-modelle, Jets, Deltas und Nurflügelmodelle bis hin zum 4- und Mehr-Klappen-Segler mit vielfältigen Mischoptionen ist die ROYALpro M-LINK vorbereitet:

- Pro Modell bis max. 5 der 14 globalen, freien Mischer mit jeweils bis zu 5 Anteilen verwendbar für aufwändigste Modelle (entspricht 5 x 5 = 25 Mischern). Zusätzlich ein freier, geber-seitiger Mischer (flugphasenspezifisch und schaltbar) pro Modellspeicher (nicht global)
- Querruderdifferenzierung
  Wahlweise mit Ausblendung durch Spoiler
- Combi-Switch
  Quer > Seite / Seite > Quer, flugphasenspezifisch

Die Features für Hubschrauber:

Vom einfachen Trainer bis zur 3D-Maschine, egal ob mit Elek-tro- oder Verbrenner-Antrieb, mechanische oder elektronische Taumelscheibenmischung (CCPM) – die ROYALpro M-LINK ist für alle Anwendungen gerüstet:

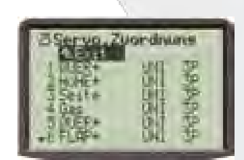
- Elektronischer Taumelscheibenmischer (CCPM)
  Für alle Taumelscheibentypen (3-Punkt 120°, 3- oder 4-Punkt 90°, 3-Punkt 140°) mit einstellbarem Hebelverhältnis (140°-Taumelscheibe) und virtueller Taumelscheibendrehung
- 5-Punkt Gas- und Pitchkurve:
  Statt Gaskurve alternativ Festwerte für den Betrieb mit modernen Elektroantrieben (Regler-/Governor-Mode)
- 4 Flugphasen pro Modellspeicher (3 Gas- und Pitchkurven + Autorotation)
- Heckrotormischer (Revo-Mix)
- Komfortables Kreiselmenü:
  Kreiselempfindlichkeit und Mode (Normal/Heading) für jede Flugphase separat einstellbar. Bei Heading-Betrieb automa-tische Aktivierung des separaten Heading-Giertrimm-Spei-chers, Deaktivierung des Revo-Mix, ...
- Gas-Limiter:
  Mit Leerlaufeinstellung und Trimmung sowie optionaler Direktgas-Funktion für Verbrenner und Slow-Funktion
- 3 nicht globale, geberseitige Kompensationsmischer (flugpha-senspezifisch) pro Modellspeicher (z.B. Roll/Nick/Gier ► Gas, Roll ► Nick, Nick ► Roll)



Haupt-Menü: Speicher
Modellspeicher wählen, kopieren, löschen
Flugphasen verwalten
Modellspeicher Eigenschaften (Name, Mode, …)
Neues Modell anlegen



Menü: Servo-Abgleich
Servo-Drehrichtung (rev/normal)
Servo-Wege (rechts/links)
Servo-Mitte und - Kurvenpunkte einstellen



Menü: Servo-Zuordnung
Freie Servozuordnung bzw. Empfängerausgangsbelegung



Menü: Gebereinstellungen, Z.B. Höhe
Dual-Rate und Expo einstellen
Anzeige Trimmposition sowie Schrittweite einstellen
Geber-Weg und Expo flugphasen-spezifisch einstellen



Menü: Pitch-Kurve Heli
5-Punkt-Kurveneinstellung



Menü: Mischer
- Alle Einstellungen eines Mischers (bis zu 5 Anteile/Mischer) über-sichtlich in einem Display



Menü: Flugphasen verwalten
4 Flugphasen/Modell
Flugphasen sperren/freigeben, kopieren
Umschaltzeit einstellen



Menü: Servo-Monitor
Funktionskontrolle ohne Modell. Die aktuellen Servostellungen lassen sich wahlweise grafisch oder als %-Wert darstellen



Menü: Geber.Mix, Z.B. Hubschrauber
3 zusätzliche, geberseitige Kompen-sationsmischer (phasenspezifisch und schaltbar) pro Modellspeicher (z.B. Roll/Nick/Gier ► Gas, Roll ► Nick, Nick ► Roll)

Die Hardware







Antenne



Tragebügel für bequemen Transport





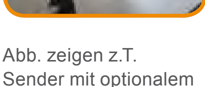




Abb. zeigen z.T. Sender mit optionalem Ausbau.

Großes Grafik-LC-Display
- 132x 64 Pixel, übersichtliche Darstellung aller Informationen
- Kontrast im Menü einstellbar
- UV-stabil und entspiegelt
- Klappbar (Neigungswinkel 0°/20°/40°)
- Optimaler Blickwinkel bei jeder Anwendung!

Umfassende Grundausstattung Griffgünstig angeordnet
- 2 Schalter, 2-stufig
- 2 Schalter, 3-stufig
- 2 Schalter seitlich, 3-stufig
- 2 Taster, seitlich

Präzisions-Knüppelaggregate
- Kugelgelagert
- Rastung bzw. Reibung rechts oder links einfach zu aktivieren (für Gas, Spoiler oder Pitch)
- Rückstellkraft der Knüppel (Neu-tralisierung) einstellbar
- Ergonomische Anpassung durch stufenloses Drehen des gesam-ten Knüppelaggregates um bis zu 15° (Daumen folgt bei Hand-sender-Betrieb der natürlichen Bewegung)

Öse für Tragegurt

Zwei 3D-Digi-Einsteller
- Bequem und schnell einstellen
- Einstellungen im Flug änderbar

Zwei Schieberegler
- Für proportionale Steuerfunktionen
- Mit Rastung und fühlbarer Mittelraste

Digital-Trimmung
- Anordnung ergonomisch optimiert
- Grafische Trimmpositions-Anzeige im Display
- Trimm-Schrittweite wählbar (0,5 - 1,5 - 2,5 - 3,5%)
- Automatisches Speichern der Trimmung bei
  - Ausschalten des Senders
  - Wechsel des Modellspeichers
  - Wechsel der Flugphase (flug-phasenspezifische Trimmung)

Versenkter EIN/AUS-Schalter

HF-Status-LED

Senderakku PERMABATT+ 2100 mAh eingebaut
Für extra lange Betriebszeit (> 25 Std.)



Übersichtliche Tastatur mit 11 Tasten
- Direkter Zugriff auf die 6 Hauptmenüs (obere Tastenreihe)
- Auswahl von Menüpunkten, Ändern und Bestäti-gen von Eingaben, u. a. (untere Tastenreihe)

Multifunktionsbuchse (Rückseite)
- Senderakku laden
- Lehrer/Schüler-Kabel anschließen
- PC-Schnittstelle für Datentransfer (Datensicherung, Firmware-Update)
- PC-Schnittstelle für Flugsimulatoren

Serienmäßig beiliegend, einfacher Einbau
- 3 Paar unterschiedlich lange, stufenlos höhen-verstellbare Kunststoff-Knüppelgriffe
- Langer Kunststoff-Knüppelgriff mit Taste und Schaltfunktion



Nachrüstbar:
- o, Abb. Schalter E/A # 7 5748, (Position „P", „K")
- Schalter 2- bzw. 3-stufig oder Taster im Alu-Knüppelgriff

Weiteres Zubehör siehe Seiten 74-77.

ROYALpro-Komplettsets



ROYALpro 7 Vario-Set M-LINK „light" # 3 5393

Inhalt: Sender ROYALpro 7
HF-Modul HFM4 M-LINK 2,4 GHz
Senderakku PERMABATT+ 6/2100 mAh NiMH
Empfänger RX-7-DR light M-LINK 2,4 GHz

ROYALpro 7 Vario-Set M-LINK # 3 5390

(o.Abb.) wie # 3 5393, jedoch mit
Empfänger RX-7-DR M-LINK 2,4 GHz

ROYALpro 7 Einzelsender M-LINK # 4 5390

Wie oben, jedoch ohne Empfänger

ROYALpro 9 Vario-Set M-LINK # 3 5391

Inhalt: Sender ROYALpro 9
HF-Modul HFM4 M-LINK 2,4 GHz
Senderakku PERMABATT+ 6/2100 mAh NiMH
Empfänger RX-9-DR M-LINK 2,4 GHz

ROYALpro 9 Vario-Set M-LINK „light" # 3 5394

(o.Abb.) wie # 3 5391, jedoch mit
Empfänger RX-7-DR light M-LINK 2,4 GHz

ROYALpro 9 Einzelsender M-LINK # 4 5391

Wie oben, jedoch ohne Empfänger

ROYALpro 16 Vario-Set M-LINK # 3 5392

Inhalt: Sender ROYALpro 16
HF-Modul HFM4 M-LINK 2,4 GHz
Senderakku PERMABATT+ 6/2100 mAh NiMH
Empfänger RX-16-DR pro M-LINK 2,4 GHz

ROYALpro 16 Vario-Set M-LINK „light" # 3 5395

(o.Abb.) wie # 3 5392, jedoch mit 2,4 GHz Empfänger
Empfänger RX-7-DR light M-LINK 2,4 GHz

ROYALpro 16 Einzelsender M-LINK # 4 5392

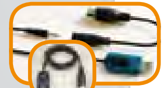
Wie oben, jedoch ohne Empfänger

Zubehör



Knüppelgriffe - Inhalt 1 Paar Kunststoff

kurz - **# 7 5300** mittel - **# 7 5301**
lang - **# 7 5302** **Alu** (kurz) **# 7 5304**



Kabel für Sender

USB-Simulator-Interface **# 8 5153**
USB-Kabel für DataManager **# 8 5148**



Lehrer/Schüler-Kabel **# 8 5121**

Senderpult ROYALpro/evo **# 8 5307**

Weiteres Senderzubehör und ausführliche Beschreibungen siehe Seiten 74-77.

Technische Daten der Sets:

ROYALpro:	7/9/16 M-LINK
Kanalzahl:	7/9/16
Modellspeicher:	20/28/36
Frequenzband:	2,4 GHz
Übertragungsart:	FHSS M-LINK
Servoimpulsformat:	1,5 +/- 0,55 ms (bei 100% Weg)
Stromversorgung:	6 Zellen, Mignon (AA)
Stromaufnahme:	ca. 60 mA
Gewicht:	ca. 900 g (mit Akku)
Abmessungen Gehäuse (L x B x H):	ca. 220 x 200 x 60 mm

Die 2,4 GHz Nachrüstlösung für ROYALevo und ROYALpro

Mit dem 2,4 GHz HF-Modul HFM4 M-LINK können Sie die Sender der ROYALevo- und ROYALpro-Linie mühelos von konventioneller FM-Technologie auf 2,4 GHz Technologie nachrüsten.



Das geht sehr einfach:

Zunächst die Sender-Firmware-Version durch ein Internet-Update aktualisieren*. Hierfür sind das Programm ROYALpro DataManager (kostenloser Download unter www.multiplex-rc.de) sowie das USB-PC-Kabel (# 8 5148) erforderlich. Die neue Firmware (V3.xx) erkennt automatisch, ob ein FM HF-Modul des 35/40 MHz Bandes oder das 2,4 GHz HF-Modul eingebaut ist.

Danach die lange Teleskopantenne sowie das FM HF-Modul aus dem Sender herausnehmen. Dann das 2,4 GHz HF-Modul HFM4 M-LINK aufstecken und die daran angeschlossene 2,4 GHz Antenne in das Antennenrohr einschieben.

Der Umbau von/nach 2,4 GHz ist auch auf dem Flugfeld innerhalb einer Minute machbar.





HF-Modul HFM4 M-LINK 2,4 GHz # 4 5611
Combo HFM4 M-LINK # 4 5651

Lieferumfang:
HF-Modul HFM4 M-LINK (# 4 5611) und
9-Kanal Empfänger RX-9-DR M-LINK (# 5 5812)

Combo HFM4 M-LINK „light" # 4 5653

Lieferumfang:
HF-Modul HFM4 M-LINK (# 4 5611) und
7-Kanal Empfänger RX-7-DR light M-LINK (# 5 5810)

+++ Service-Aktion +++

Nachrüstung Ihrer ROYALevo bzw. ROYALpro auf M-LINK Technologie durch unseren Service. Angebot und weitere Informationen siehe www.multiplex-rc.de.

Tipp: Mit der neuesten Softwareversion 3.xx hat Ihre ROYALevo 7 satt bisher 15 dann 20 Speicher, sowie freie Geber-, Schalter- und Servozuordnung. Ihre ROYALevo 9 hat statt bisher 20 Speicher dann 28 Speicher.

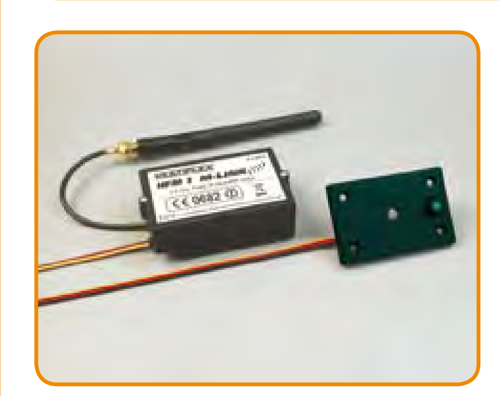
Die ROYALevo 12 wird mit M-LINK zum 16-Kanal-Sender erweitert!

Zur Nutzung können die Schalter # 7 5748 (2-stufig) oder # 7 5749 (3-Stufig) eingesetzt werden.

*)Bei ROYALevo-Sendern mit Firmware-Version V1.xx ist zunächst ein Update auf V2.xx durch eine autorisierte MULTIPLEX-Servicestelle erforderlich!



Die 2,4 GHz Nachrüstlösung für PROFImc 3000/4000



HF-Modul HFM3 M-LINK 2,4 GHz **# 4 5610**

Die Sender PROFImc 3010, PROFImc 3030 oder PROFImc 4000 können Sie mit diesem Modul einfach auf die neue MULTIPLEX 2,4 GHz Übertragungstechnik M-LINK umrüsten. Dazu wird die neue Antennenlagerplatte mit dem LED-Taster zur Bedienung des 2,4 GHz HF-Moduls und der 2,4 GHz Antenne optisch ansprechend in den Sender integriert. Die Betriebsmodi Binding und die Leistungsreduzierung für Reichweitentest werden einfach und komfortabel mit dem LED-Taster aktiviert. Sie müssen keine schwer zugänglichen oder umständlich zu bedienenden innenliegenden Tasten betätigen. Die LED liefert gleichzeitig Informationen über den Betriebsstatus des 2,4 GHz HF-Moduls (z.B. Normal-Betrieb, Binding, leistungsreduzierter Betrieb für Reichweitentest).

- Mit einem telemetriefähigen Empfänger (ab RX-7-DR M-LINK bzw. RX-9-DR M-LINK) warnt ein akustisches Signal vor einem leer werdenden Empfängerakku. Ein zusätzliches Sicherheitsplus!
- Umschaltbar zwischen Normal, und „Frankreich-“ 2,4 GHz-Band
- Umschaltbar zwischen 14 ms (Fast Response) und 21 ms Servotaktzeit

Lieferumfang:
HF-Modul HFM3 M-LINK 2,4 GHz, Antennenlagerplatte PROFImc, 2,4 GHz Antenne und LED-Taster.

(o. Abb.) **Combo HFM3 M-LINK mit RX-9-DR M-LINK** **# 4 5650**
Lieferumfang: Wie # 4 5610, plus Empfänger RX-9-DR M-LINK (# 5 5812)

(o. Abb.) **Combo HFM3 M-LINK mit RX-7-DR “light“ M-LINK** **# 4 5652**
Lieferumfang: Wie # 4 5610, plus Empfänger RX-7-DR light M-LINK (# 5 5810)

Zubehör für PROFImc 3000/4000 mit HFM3 M-LINK



Antennenadapterkabel 2,4 GHz für PROFImc **# 7 5116**

Damit kann die 2,4 GHz Antenne seitlich in einem Schaltereinbauplatz montiert werden. Das erspart den Ausbau der Kugelaufnahme für die 35, 40, ... MHz Antenne bei einer Umrüstung. So ist es noch einfacher, das 2,4 GHz Modul HFM3 M-LINK gegen ein FM, HF-Modul auch auf dem Flugplatz zu tauschen:

- 2,4 GHz Antennenkabelverbindung lösen
- 2,4 GHz Modul herausnehmen
- 35, 40, ... MHz HF-Modul einstecken
- Antenne 35, 40, ... MHz aufschrauben - fertig!

13/16-Kanal-Erweiterung PROFImc 3000/4000 **# 7 5810**

Mit dem 2,4 GHz Modul HFM3 M-LINK können Sender PROFImc 3010 und 3030 auf 13 und die PROFImc 4000 auf 16 vollproportionale Servokanäle erweitert werden. Die Platine wird über eine Steckverbindung mit dem HF-Modul HFM3 M-LINK verbunden. Daran können bis zu 4 weitere Bedienelemente - wahlweise 2- oder 3-Stufen-Schalter oder proportionale Drehgeber - angeschlossen werden.

Bei der PROFImc 3010/3030 stehen Ihnen nach der Erweiterung die Kanäle 1–9 und die Zusatzkanäle 10–13 zur Verfügung, bei der PROFImc 4000 die Kanäle 1–12 und die Zusatzkanäle 13–16. Diese vier Zusatzkanäle lassen sich allerdings nicht über die Sendersoftware konfigurieren oder einstellen.

Zubehör:

• Prop-Drehgeber	**# 7 5719**	3-Stufen-Schalter kurz	**# 7 5740**
• 3-Stufen-Schalter lang	**# 7 5741**	2-Stufen-Schalter kurz	**# 7 5742**
• 2-Stufen-Schalter lang	**# 7 5743**		

Die 2,4 GHz Nachrüstlösung für andere MULTIPLEX-Geräte



HF-Modul HFMx M-LINK 2,4 GHz **# 4 5612**

Wenn Sie mit dem gleichen Sender häufig zwischen 35, 40, ... MHz und 2,4 GHz wechseln, oder ein älteres Gerät auch im 2,4 GHz-Band einsetzen wollen, ist das externe Modul HFMx M-LINK die richtige Lösung. Das Modul wird an die Lehrer/Schüler-Buchse des Senders angeschlossen, und am Sender an geeigneter Stelle befestigt oder im Pult eingebaut. Es sind keinerlei Änderungen am Sender erforderlich. Mit dem Umschalter am Modul HFMx M-LINK können Sie jederzeit bequem zwischen MHz- und GHz-Band wechseln.

- Einfache und schnelle Umstellung von 35, 40, ... MHz auf 2,4 GHz-Betrieb per Schalter am HFMx
- Umschalter zwischen Normal- und „Frankreich-“ 2,4 GHz-Band
- Umschalter zwischen 14 ms (Fast Response) und 21 ms Servotaktzeit
- Aktivierung von Binding-Modus und Reichweitentest-Modus über Taste
- LED-Statusanzeige

Das Modul HFMx M-LINK 2,4 GHz kann mit den folgenden Geräten betrieben werden:

- COCKPIT MM
- COCKPIT SX
- Combi 80 / sport / plus
- Combi 90
- Cockpit
- Commander 2010 / 2015 / 2020
- EUROPA SPRINT
- EUROPA SPORT
- EUROPA mc 1005 / 1010 / 1020
- PiCOline
- PROFImc 3010 / 3030 / 4000
- ROYALmc
- ROYALevo 7, 9, 12
- Commander mc
- ROYALpro 7, 9, 12

Technische Daten:

Frequenzbereich:	2,4000 GHz … 2,4835 GHz
Eingeschränkter Frequenzbereich:	2,4000 GHz … 2,4540 GHz
Übertragungsart:	2,4 GHz FHSS M-LINK System
Sendeleistung:	100 mW EIRP
Stromaufnahme:	ca. 50 mA
Temperaturbereich:	- 15 °C … + 55 °C
Abmessungen (L x B x H):	ca. 83 x 52 x 11 mm (Gehäuse)
Gewicht:	ca. 65 g



Auch als Combo mit 5-, 7- bzw. 9-Kanal Empfänger lieferbar. Steigen Sie jetzt in die M-LINK Welt ein und nutzen Sie den Preisvorteil!

Combo HFMx M-LINK mit RX-5 light M-LINK **# 4 5657**

Combo HFMx M-LINK mit RX-7-DR light M-LINK **# 4 5656**

Combo HFMx M-LINK mit RX-9-DR M-LINK **# 4 5655**



2,4 GHz M-LINK Empfänger - für jeden Anwendungsfall den Richtigen

Zum 2,4 GHz M-LINK System bietet MULTIPLEX ein breites Angebot an Empfängern, da ist für jeden Anwendungsfall der Passende dabei.

Gemeinsame Merkmale

- Automatisches HF-Kanal-Management; ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb vieler Modelle
- HOLD/FAIL-SAFE Funktion
- Integrierte Taste und LED für Binding, FAIL-SAFE-Programmierung, RESET und Betriebsstatus-Info
- Betriebsspannung 3,5-9,0V, damit 2S LiPO/Lilo-fähig.

Die Empfänger werden in 4 Baureihen angeboten:

- Die extrem kleinen RX-5/6 light M-LINK mit einem Empfangskreis
- Die kompakten RX-6/7-DR light M-LINK mit zwei Empfangskreisen, nicht telemetriefähig
- Die universellen, RX-7/9-DR M-LINK mit zwei Empfangskreisen, und Signal-Vorverstärkung telemetriefähig
- Die ultimativen RX-9/12/16-DR pro M-LINK mit zwei Empfangskreisen, Signal-Vorverstärkung, telemetriefähig und weiteren Möglichkeiten.

Kleine und leichte 2,4 GHz M-LINK-Empfängertypen



2,4 GHz Empfänger RX-6 light M-LINK (Micro) # 5 5807

Ultrakleiner, sehr leichter 6-Kanal Empfänger in MULTIPLEX 2,4 GHz M-LINK Technologie, insbesondere für den Einsatz in Kleinst- und Mikromodellen. Der RX-6 light M-LINK verfügt über das im Indoorbereich verbreitete Micro-Stecksystem (JST). Schaltungstechnisch ist er baugleich mit dem RX-5 light M-LINK und daher auch für kleinere Modelle im Freien problemlos einsetzbar.

Die Pluspunkte:

- HOLD / FAIL-SAFE Funktion
- Integrierte Taste und LED für:
  - Binding
  - FAIL-SAFE programmieren
  - RESET
  - Betriebsstatusinfo

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	6
Empfangssystem:	2,4 GHz FHSS
Betriebsspannung:	3,5 V … 9,0 V
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX, 2S LiPo/Lilo
Zulässiger Betriebstemperaturbereich:	- 20°C … + 55°C
Abmessungen (L x B x H):	ca. 30 x 14 x 8 mm
Gewicht:	ca. 3,3 g (1,9 g ohne Gehäuse)



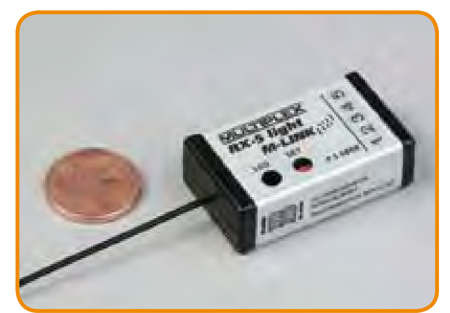
Tipp:
Baugröße und Gewicht des Empfängers lassen sich weiter reduzieren:
Wenn lediglich 4 Kanäle benötigt werden, können durch Entfernen des Gehäuses und einfaches Abtrennen der äußeren Servosteckerleiste, Abmessungen und Gewicht auf ca. 25 x 13 x 7 mm bzw. 1,7 g reduziert werden.

Für technisch Versierte wurden weitere Vorbereitungen getroffen, um Abmessungen und Gewicht weiter zu reduzieren: durch Kürzen der Empfängerplatine und Entfernen aller Servosteckverbindungen sowie direktes Anlöten der Servokabel sind ca. 21 x 13 x 2,5 mm bei 1,3 g realisierbar. Dabei können weiterhin alle 6 Kanäle genutzt werden.

Hinweis: Bei jeglicher Modifikation des Empfängers erlischt die Gewährleistung.

Zubehör:

Servo-Anschlusskabel 10 cm (Micro) (o. Abb.) # 8 5140



2,4 GHz Empfänger RX-5 light M-LINK # 5 5808

Kleiner, preiswerter 5-Kanal 2,4 GHz M-LINK Empfänger mit UNI-Stecksystem. Durch das kompakte Gehäuse und die kleinen Abmessungen, in Verbindung mit der Inline-Steckeranordnung insbesondere für kleinere, schlanke Modelle geeignet.

Typische Einsatzgebiete:

- Helikoptermodelle bis ca. 80 cm Rotordurchmesser
- Elektro- und Motormodelle bis ca. 1,3 m Spannweite
- Segel- und Elektrosegelflugmodelle bis ca. 2 m Spannweite
- RC-Cars
- RC-Boote

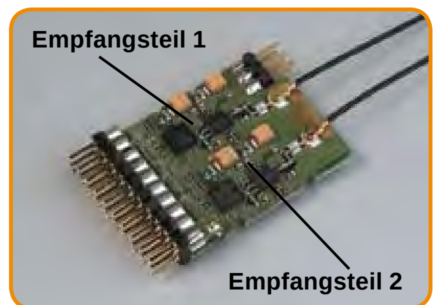
Die Pluspunkte:

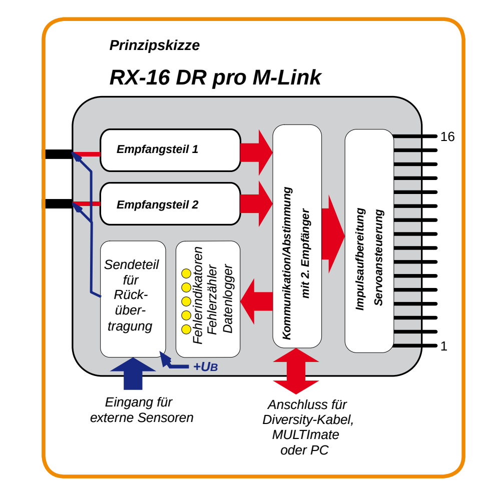
- HOLD / FAIL-SAFE Funktion
- Integrierte Taste und LED für:
  - Binding
  - FAIL-SAFE programmieren
  - RESET
  - Betriebsstatusinfo

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	5
Empfangssystem:	2,4 GHz FHSS
Betriebsspannung:	3,5 V … 9,0 V
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX, 2S LiPo/Lilo
Zulässiger Betriebstemperaturbereich:	- 20°C … + 55°C
Abmessungen (L x B x H):	ca. 34 x 19,5 x 11 mm
Gewicht:	ca. 7 g

2,4 GHz M-LINK-Empfänger in DR-(Dual Receiver) Technik





DR-Empfänger – was verbirgt sich dahinter?

Im 2,4 GHz-Band kommt der Signalrichtwirkung eine deutlich höhere Bedeutung als im Bereich unter 100 MHz zu. Um dies auszugleichen werden im 2,4 GHz-Bereich häufig 2 Antennen verwendet, die im 90°-Winkel zueinander verlegt werden. Damit steht zumindest eine Antenne günstig zum Piloten, Sender.

Beim DR-Empfänger (Dual Receiver) gibt es nicht nur 2 Antennen, sondern 2 Empfangskreise, die empfangen.

Erst dahinter wird bewertet, welches Signal das Bessere ist und dieses wird dann weiter verarbeitet.

Ein deutliches Plus gegenüber Systemen, bei denen zwischen den Antennen hin- und hergeschaltet wird, da bei diesen nur ein Signal zur Verfügung steht.

Alle MULTIPLEX DR-Empfänger haben diese zwei Empfangskreise.

Mit Ausnahme der „light"-Empfänger gibt es bei den DR-Empfängern eine Schnittstelle, an der ein weiterer DR-Empfänger (Empfänger-Diversity) angeschlossen werden kann. Damit stehen dann 4 Empfangskreise zur Auswahl. Dies ist insbesondere in großen Modellen von Vorteil, wenn es schon im Modell durch Kohle- und/oder Metallteile zu Reflektionen und Abschirmungen kommen kann. Für diese Modelle bieten wir für die DR pro M-LINK-Empfänger auch längere Antennen an, damit diese aus jedem Modell herausgeführt werden können.

2,4 GHz M-LINK Empfänger in DR Technik ohne Telemetriefunktion





RX-6-DR light M-LINK # 5 5809
RX-7-DR light M-LINK # 5 5810

Die kleinen, preisgünstigen, universellen 6- bzw. 7-Kanal-Empfänger in MULTIPLEX 2,4 GHz M-LINK-Technologie. Als Dual-Receiver verfügen sie über zwei vollständige, parallel arbeitende Empfangszweige (Empfänger-Diversity).

Die „light"-Empfänger eignen sich aufgrund des geringen Gewichts und der kleinen Abmessungen besonders für kleinere Modelle. Die Inline-Steckeranordnung sowie die kompakte Bauform erlauben den Einsatz in schlanken Rümpfen (z.B. F3B, F3J, ...).

- Dual-Receiver
- HOLD/FAIL-SAFE Funktion
- Integrierte Taste und LED für:
  - Binding, FAIL-SAFE Programmierung, RESET, Betriebsstatus-Info

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	6 bzw. 7
Empfangssystem:	2,4 GHz FHSS
Betriebsspannung:	3,5 V ... 9,0 V
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX, 2S LiPo/LiIo
Zulässiger Betriebstemperaturbereich:	- 20°C ... + 55°C
Abmessungen (L x B x H):	ca. 38 x 28 x 11,5 mm
Gewicht:	ca. 10 g

2,4 GHz M-LINK Empfänger mit Telemetriefunktion



RX-7-DR M-LINK # 5 5811
RX-9-DR M-LINK # 5 5812

Hochwertige, in modernster SMD-Technik aufgebaute 7- bzw. 9-Kanal-Empfänger in MULTIPLEX 2,4 GHz M-LINK-Technologie für alle Arten von Modellen. Als Dual-Receiver arbeiten diese Empfänger mit den beiden integrierten Empfängerschaltungen ständig im Diversity-Betrieb.

Zusätzlich verfügen sie über eine spezielle Signalvorverstärkung für höchste Empfindlichkeit und sorgen damit für ausgezeichnete Empfangsqualität und maximale Reichweite. Durch die kompakten Abmessungen mit Inline-Steckeranordnung passen sie auch in Modelle mit beengten Einbauverhältnissen.

- Dual-Receiver
- Integrierte Taste und LED für: Binding, FAIL-SAFE Programmierung, RESET, Betriebsstatus-Info
- Zwei-Empfänger-Diversity-Betrieb vorbereitet (Diversity-Kabel # 8 5070 erforderlich)
- Integrierte PC-Schnittstelle
- HOLD/FAIL-SAFE Funktion
- Integrierte Sensor-Schnittstelle zum Anschluss von externen Sensor-Modulen
- MULTImate kompatibel
- Integrierter Fehlerzähler/Datenlogger (Spannung- und Signalfehler)
- Telemetrie-/Rückkanalfähig Übertragung von RX-Spannung und LQI* auch ohne Sensor möglich.

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	7 bzw. 9
Empfangssystem:	2,4 GHz FHSS
Betriebsspannung:	3,5 V...9,0 V
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX, 2S LiPo/LiIo
Zulässiger Betriebstemperaturbereich:	- 20°C ... + 55°C
Abmessungen (L x B x H):	ca. 49 x 34 x 11,5 mm
Gewicht:	ca. 19 g







RX-9-DR pro M-LINK # 5 5813
RX-12-DR pro M-LINK # 5 5814
RX-16-DR pro M-LINK # 5 5815

9-, 12- bzw. 16-Kanal MULTIPLEX 2,4 GHz M-LINK-Empfänger für gehobene Ansprüche. Als Dual-Receiver verfügen sie über zwei vollständige, parallel arbeitende integrierte Empfängerschaltungen (Empfänger-Diversity).

Eine spezielle Signalvorverstärkung sorgt zusätzlich für höchste Empfindlichkeit und damit ausgezeichnete Empfangsqualität bei maximaler Systemreichweite. Alle drei Empfänger verfügen über wechselbare Antennen. Mit verschiedenen Längen können Sie die Antennen-Installation im Modell optimal realisieren.

Die Verbindungen bestehen aus hochwertigen, vergoldeten Kontakten. Zudem ist ein MULTIPLEX M6-Hochstromstecker vorhanden. Damit haben Sie eine sichere Verbindung für die Spannungsversorgung. Eine externe Power-Stromversorgungseinheit ist nicht erforderlich

- Dual-Receiver mit Signalvorverstärkung
- HOLD/FAIL-SAFE Funktion
- Integrierte Taste und Status-LED für Binding, FAIL-SAFE Programmierung, RESET, Betriebsstatus-Info
- Telemetrie-/Rückkanalfähig Anzeige von RX-Spannung und LQI* auch ohne Sensor möglich
- Integrierte Sensor-Schnittstelle zum Anschluss von externen Sensor-Modulen
- Zwei-Empfänger-Diversity-Betrieb vorbereitet (Diversity-Kabel # 8 5070 erforderlich)
- Status-LED für jeden Empfangsteil (zur Antennenoptimierung beim Reichweitentest und zur Funktionskontrolle beider Empfangsteile)
- Wechselbare Antennen
- MULTImate kompatibel
- Integrierter Fehlerzähler/Datenlogger (Spannungs- und Signalfehler über separate LEDs direkt am Empfänger sichtbar)
- Servosteckplätze einzeln gegen Kurzschluss/Überlast abgesichert
- Kabelsicherungsklammer
- Integrierte PC-Schnittstelle

Technische Daten:

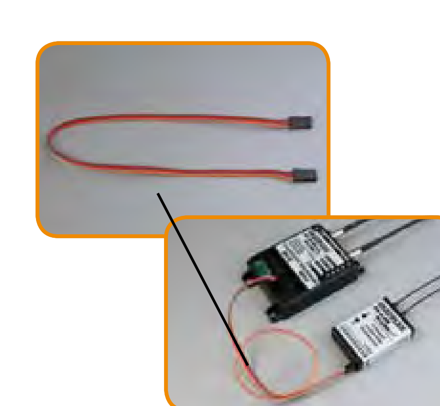
Servo-Kanalzahl:	9, 12 bzw. 16
Empfangssystem:	2,4 GHz FHSS
Betriebsspannung:	3,5 V ... 9,0 V
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX, 2S LiPo/LiIo
Zulässiger Betriebstemperaturbereich:	-20°C ... +55°C
Abmessungen (L x B x H):	ca. 84 x 58 x 18 mm
Gewicht:	ca. 53 g

o. Abb.

Empfängerantenne mit SMB Anschluss für RX-9/12/16-DRpro M-LINK

Länge 230 mm (Serienausstattung RX- ...DRpro) **# 89 3022**

Länge 400 mm **# 89 3020**



Diversity-Kabel # 8 5070

Mit den MULTIPLEX M-LINK Empfängern RX-7/9-DR M-LINK und RX-9/12/16-DRpro M-LINK ist Zwei-Empfänger-Betrieb möglich.

Dazu werden zwei Empfänger über ein Datenkabel miteinander verbunden. Die Empfangsantennen sind im Idealfall räumlich möglichst weit getrennt und in unterschiedliche Richtungen zeigend (90° zueinander) installiert.

So wird eine Minimierung der Antennen-Richtwirkung erreicht, d.h. in jeder Modell-Lage eine gute „Sicht" der Empfänger zum Sender.

* LQI* = Link Quality Indication = Verbindungsqualitäts-Anzeige

Sensorik für telemetriefähige M-LINK-Empfänger

Telemetrie/Bidirektionale Funkstrecke

In jedem modernen Flugzeug werden viele wichtige und sicherheitsrelevante Werte auf den Instrumenten angezeigt und von den Piloten überwacht. Bei Über- oder Unterschreitungen erfolgen akustische und optische Signale, die den Piloten aufmerksam machen. Es ist ein lang gehegter Traum vieler Modellpiloten, Betriebsdaten bzw. Messwerte direkt aus dem Modell in Echtzeit zu erhalten, wie bei manntragenden Flugzeugen. Bisher war dies jedoch nur mit separaten, teilweise aufwändigen und kostspieligen Lösungen möglich.

Mit den telemetriefähigen M-LINK-Empfängern und den Sensoren holen Sie sich das „Modellcockpit" auf Ihr Senderdisplay*. Das heißt, Sie bekommen sicherheitsrelevante Werte wie z.B. die Empfängerspannung oder Akku-Restladung angezeigt, und bei Unterschreitung eines einstellbaren Minimalwertes wird Alarm ausgelöst. Umgekehrt lassen sich auch Maximalwerte am Senderdisplay anzeigen und durch Einstellen einer Alarmschwelle akustisch signalisieren. So können Sie sich ganz auf das Fliegen konzentrieren und lesen die auf dem Senderdisplay angezeigten Werte nur bei Bedarf ab.

Ein wesentliches zusätzliches Plus in puncto Sicherheit! Modelloptimierung

Durch den Einsatz verschiedener Sensoren eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten für die Optimierung von Antriebseinheiten sowie Modellen bzw. Modellauslegungen. Dazu können Sie die genauen Werte ermitteln, z.B: Motorstrom, Motortemperatur, Akku-Restladung, Akkuspannung, Drehzahl, Steig-/Sinkrate, Flughöhe, Maximalhöhe und vieles mehr.
So sind endlich objektive Vergleiche anhand von Messwerten möglich, und die rein subjektive Beurteilung gehört der Vergangenheit an.

Die Pluspunkte der MULTIPLEX-Telemetrie/ Sensorik

- Intelligente Sensoren mit Sensor-Bussystem (MSB)
- Bis zu insgesamt 16 Sensoren in Reihe anschließbar
- Der erste Sensor wird direkt an die Empfänger-Schnittstelle (bei "pro" Empfängern 2x vorhanden) angeschlossen; alle weiteren Sensoren an den jeweils vorgeschalteten Sensor (Bussystem).
- Keine zusätzliche Sensorbox erforderlich
- „Anschließen und Fliegen" – Die Sensoren können ohne Konfiguration in Betrieb genommen werden (Grundfunktionen); Konfiguration ist nicht obligatorisch
- „Stand-alone"-Betrieb der Sensoren an der MULTImate (# 8 2094) oder am PC möglich: So wird aus der MULTImate oder dem PC ein Messgerät
- Einfache Konfiguration der Sensoren mit der MULTImate oder dem PC-Programm „Sensor DataManager"**
  1. Mit der Adressierung wird die Anzeigereihenfolge der Werte am Sender festgelegt
  2. Durch zusätzliche Optionen lässt sich die Rückübertragung von Minimal-/Maximal- oder Ø-Werten aktivieren
  3. Schwellenwerte für akustische Warnungen durch Sender: Die Unter- bzw. Überschreitung von sicherheitsrelevanten, frei einstellbaren Schwellenwerten kann vom Sender akustisch angezeigt werden (z.B. Maximalstrom, Minimalspannung, Maximaltemperatur etc.)
- MSB - MULTIPLEX Sensor Bus
  – Auf Anfrage Offenlegung der Schnittstelle für andere Sensor-Hersteller



- Weitere Sensoren in Vorbereitung



Datenübertragung vom Modell zum Sender

* Derzeit möglich bei folgenden Sendertypen: ROYALpro M-LINK und nachgerüstete Sender ROYALevo und ROYALpro mit M-LINK-Technologie, sowie COCKPIT SX M-LINK.
** PC-Programm „Sensor DataManger" kostenlos auf unserer Homepage! Notwendiges Zubehör: USB PC-Kabel, UNI (# 8 5149).

Spannungs-Sensor # 8 5400

Misst Spannungen bis zu 60 V (z.B. Antriebsakku, Zündungsakku, Turbinenakku, ...). Überwachen Sie alle sicherheitsrelevanten Spannungen im Modell und behalten Sie so den Überblick. Nach Aktivierung des zweiten Messkanals mit der MULTImate (# 8 2094) oder mittels PC-Programm „Sensor Data-Manager" kann zusätzlich noch ein zweiter Spannungswert erfasst und am Sender ausgegeben werden.

Inhalt: Spannungs-Sensor mit Sensorkabel UNI

Zubehör/Ersatzteil: Sensorkabel UNI (2x Buchse) **# 8 5056**
Für den Anschluss des Spannungs-Sensors (# 8 5400) an SAFETY-SWITCH 12HV TwinBatt (# 8 5009) oder SAFETY-SWITCH 12HV TwinBatt (M6) (# 8 5010).

Technische Daten:

Messbereich (2 Messkanäle):	+/- 60 V
Auflösung:	0,1 V
Abmessungen Gehäuse (L x B x H):	38 x 17 x 7 mm
Gewicht:	ca. 10 g

Mittels MULTImate oder „Sensor DataManager" aktivier- bzw. einstellbar:

Adresse	INFO-Anzeige am Sender, unter der die Spannung angezeigt wird
Alarm oben	Oberer Spannungswert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Alarm unten	Unterer Spannungswert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Option	Zusätzliche Ausgabe von Minimum-, Durchschnitts- oder Maximalspannung
Adresse Option	INFO-Anzeige am Sender, unter welcher der Optionswert angezeigt wird
...	Analog für den zweiten Messkanal

Strom-Sensor 35 A # 8 5403

Misst Ströme bis zu 35 A. Ausgerüstet mit M6-Stecksystem wird der Sensor zwischen Akku und Verbraucher gesteckt, um z.B. den Strom des Elektroantriebes zu messen. Nach Aktivierung des Ladungszählers mit der MULTImate (# 8 2094) oder mittels PC-Programm „Sensor DataManager" fliegen Sie künftig nicht mehr nach Timer, sondern nach der tatsächlichen Restladungsmenge des Antriebsakkus. Der Strom-Sensor ist damit Ihre elektronische Tankuhr.





Strom-Sensor 100 A (o. Abb.) # 8 5401

Wie Strom-Sensor # 8 5403, jedoch mit einer Dauerbelastbarkeit von 100 A und Lötflächen zum Anbringen geeigneter Hochstromverbindungen oder Kabel.

Technische Daten (# 8 5403):

Strom max.:	35 A
Auflösung:	0,1 A
Abmessungen Gehäuse (L x B x H):	42 x 32 x 7 mm
Gewicht:	ca. 12 g

Mit direkt angeschlossenem Sensor wird MULTImate zum Messgerät z.B. zum Drehzahl-Messer



Mittels MULTImate oder „Sensor DataManager" aktivier- bzw. einstellbar:

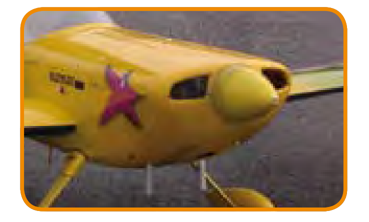
Adresse	INFO-Anzeige am Sender, unter welcher der Strom angezeigt wird
Alarm oben	Oberer Stromwert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Alarm unten	Unterer Stromwert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Option	Zusätzliche Ausgabe von Minimum-, Durchschnitts- oder Maximalstrom
Adresse Option	INFO-Anzeige am Sender, unter welcher der Optionswert angezeigt wird
Adresse	Displayzeile am Sender, unter welcher die Akkukapazität, entnommene Kapazität oder Restkapazität angezeigt wird
Akkukapazität	Kapazität des angeschlossenen Akkus
Anzeige	Was soll angezeigt werden: Akkukapazität, entnommene Kapazität oder Restkapazität
Alarm	Kapazitätswert, ab dem ein Alarm erfolgen soll

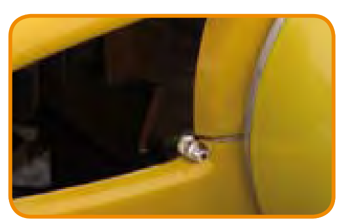
Drehzahl-Sensor (optisch) # 8 5414

Optischer Drehzahl-Sensor zur Erfassung der Drehzahl von rotierenden Bauteilen, wie z.B. Propeller, Räder, Wellen, etc. Anwendungsbeispiel: Anpassung der Luftschraube an den Motor.

Inhalt: Drehzahlsensor mit Messaufnehmer







Technische Daten:

Messbereich:	400 ... 50.000 min^{-1} (bei 3-Blatt)
Auflösung:	100 min^{-1}
Blattzahl:	2, 3, 4 per Jumper (mit MULTImate/PC 1 – 8)
Abmessungen Gehäuse (L x B x H):	31 x 20 x 7 mm
Gewicht:	ca. 10 g

Mittels MULTImate oder „Sensor DataManager“ aktivier- bzw. einstellbar:

Adresse	INFO-Anzeige am Sender, unter der die Drehzahl angezeigt wird
Alarm oben	Oberer Drehzahlwert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Alarm unten	Unterer Drehzahlwert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Option	Zusätzliche Ausgabe von Minimum-, Durchschnitts- oder Maximaldrehzahl
Adresse Option	INFO-Anzeige am Sender, unter welcher der Optionswert angezeigt wird
Blattzahl	Anzahl der Propellerblätter

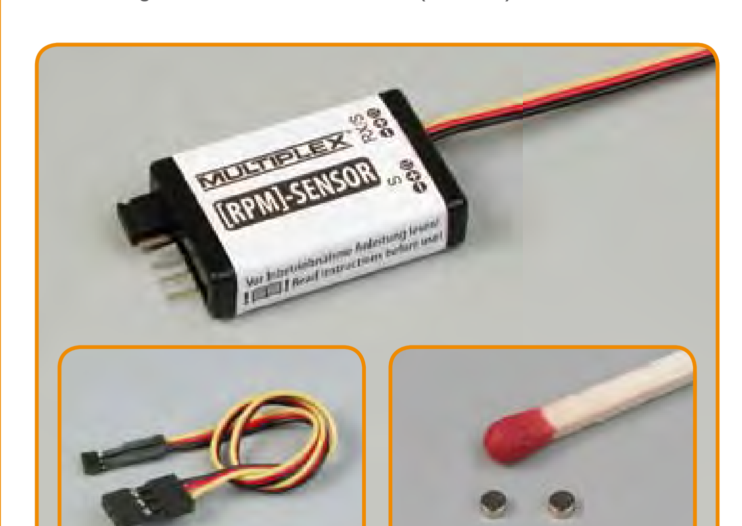
Drehzahl-Sensor (magnetisch) # 8 5415

Sensor zur Erfassung der Drehzahl von rotierenden Bauteilen, bei denen der optische Drehzahlsensor nicht verwendet werden kann. Die Anzahl der Magnete kann entweder mittels Jumper, mit der MULTImate (# 8 2094) oder am PC mit dem "Sensor DataManager“ eingestellt werden.

Inhalt: Drehzahlsensor mit Messaufnehmer und 2 Magnete

Zubehör/Ersatzteile:

Messaufnehmer Drehzahl-Sensor (magnetisch)	# 89 3400
Ersatzmagnet für Drehzahl-Sensor (2 Stück)	# 89 3401







Mittels MULTImate oder „Sensor DataManager“ aktivier- bzw. einstellbar:

Adresse	INFO-Anzeige am Sender, unter der die Drehzahl angezeigt wird
Alarm oben	Oberer Drehzahlwert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Alarm unten	Unterer Drehzahlwert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Option	Zusätzliche Ausgabe von Minimum-, Durchschnitts- oder Maximaldrehzahl
Adresse Option	INFO-Anzeige am Sender, unter welcher der Optionswert angezeigt wird
Blattzahl	Anzahl der Magnete

Technische Daten:

Messbereich:	100 ... 50.000 min^{-1}
Auflösung:	100 min^{-1}
Magnetzahl:	1 (mit MULTImate/PC** bis 8)
Abmessungen Gehäuse (L x B x H):	31 x 20 x 7 mm
Gewicht:	ca. 10 g

Vario/Höhe-Sensor # 8 5416

Sensor, der Höhenmesser und Vario in einem Gerät vereint. Extrem klein, leicht und preisgünstig, da im Vergleich zu konventionellen Geräten keine separate Funkstrecke erforderlich ist. Der Vario/Höhe-Sensor passt in nahezu jeden Modellrumpf. Daten wie Flughöhe, Steig- und Sinkrate sowie bei entsprechender Konfiguration Maximalhöhe werden direkt auf Ihrem Sender angezeigt. Die Tonausgabe von Steigen und Sinken kann am Sender ein- und ausgeschaltet werden, wobei die akustische Ausgabe der eingestellten Alarme weiterhin aktiv bleibt. Nicht nur ein Instrument für Seglerpiloten zum Auffinden von Thermik und Aufwinden, sondern auch für Schlepppiloten. Beim F-Schlepp kann bei entsprechender Konfiguration nach Erreichen einer eingestellten Höhe ein Tonsignal erfolgen.



Technische Daten:

Messbereich Höhenmesser:	- 500 ... + 2000 m (vom Ausgangspunkt)
Auflösung Höhenmesser:	1 m
Messbereich Vario:	+/- 50 m/s
Auflösung Vario:	0,1 m/s
Abmessungen Gehäuse (L x B x H):	31 x 20 x 9 mm
Gewicht:	ca. 10 g



Meldet „Steigen“ oder „Sinken“ auch akustisch!



Mittels MULTImate oder „Sensor DataManager“ aktivier- bzw. einstellbar:

Adresse	INFO-Anzeige am Sender, unter der die Steigrate angezeigt wird
Alarm oben	Oberer Wert der Steigrate, ab der ein Alarm am Sender erfolgt
Alarm unten	Unterer Wert der Steigrate, ab der ein Alarm am Sender erfolgt
Option	Zusätzliche Ausgabe von Minimum-, oder Maximalsteigrate
Adresse Option	INFO-Anzeige am Sender, unter welcher der Optionswert angezeigt wird
Integration	Integrationszeit – Zeitintervall, über das die Höhenänderungen integriert werden
...	Analog für Höhenmesser (ohne Integrationszeit)

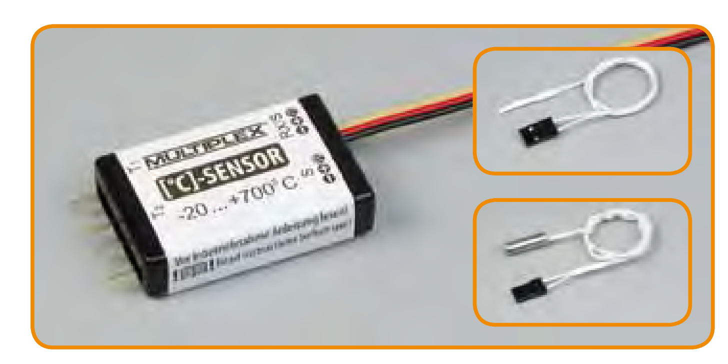
Temperatur-Sensor # 8 5402

Misst Temperaturen von bis zu 700°C, je nach verwendetem Temperaturfühler. Nach Aktivierung des zweiten Messkanals mit der MULTImate (# 8 2094) oder mittels PC-Programm „Sensor DataManager“ und Anschluss eines weiteren Temperaturfühlers (optional) kann eine zweite Temperatur erfasst werden.

Inhalt: Temperatursensor mit Temperaturfühler bis 200°C (# 8 5412).

Zubehör:

Temperaturfühler bis 200°C	# 8 5412
Hochtemperaturfühler bis 500°C	# 8 5413



Technische Daten:

Messbereich (2 Messkanäle): (abhängig vom Temperaturfühler)	- 20 ... + 700°C
Auflösung:	0,1°C
Abmessungen Gehäuse (L x B x H):	31 x 20 x 7 mm
Gewicht:	ca. 10 g









Mittels MULTImate oder „Sensor DataManager“ aktivier- bzw. einstellbar:

Adresse	INFO-Anzeige am Sender, unter der die Temperatur angezeigt wird
Alarm oben	Oberer Temperaturwert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Alarm unten	Unterer Temperaturwert, ab dem ein Alarm am Sender erfolgt
Option	Zusätzliche Ausgabe von Minimum-, Durchschnitts- oder Maximaltemperatur
Adresse Option	INFO-Anzeige am Sender, unter welcher der Optionswert angezeigt wird
...	Analog für den zweiten Messkanal

Nach wie vor liefern wir auch für das 35/40 MHz-Band die Gerätelinien COCKPIT SX und ROYALpro sowie ein umfassendes Programm an Empfängern und Zubehör. Die bewährte Technik hat immer noch viele Freunde und die Bandbelegung nimmt durch den Umstieg auf das 2,4 GHz-System in vielen Clubs deutlich ab, sodass auch in diesen Bändern eigentlich immer ein Kanal frei ist. Welcher ist durch die bei beiden Gerätelinien selbstverständliche Synthesizertechnik unerheblich, da er aus der vollen Bandbreite gewählt werden kann. Da die Gerätelinien COCKPIT SX und ROYALpro, von frequenzbandspezifischen Unterschieden abgesehen, weitestgehend mit den 2,4GHz-Geräten identisch sind, verweisen wir auf die Beschreibungen ab Seite 46 bzw. auf unsere Webseite, dort können auch die Anleitungen eingesehen bzw. herunter geladen werden.

COCKPIT SX



COCKPIT SX Set

35 MHz A-Band* **# 2 5150**
40/41 MHz ** **# 2 5151**

Inhalt:
1 Sender Cockpit SX mit Akku 6/1800 mAh NiMH
1 Empfänger RX-7-SYNTH IPD
1 Servo Mini-HD



COCKPIT SX Einzelsender

mit Akku 6/1800 mAh NiMH
35 MHz A-/B-Band **# 4 5150**
40/41 MHz* **# 4 5151**

ROYALpro



ROYALpro 9 Vario-Set

35 MHz (A-Band)* **# 3 5374**
40/41 MHz** **# 3 5375**

Inhalt:
1 Sender ROYALpro 9, Synthesizer HF-Modul HFM-S, M-PCM/PPM, Senderakku PERMABATT+ 6/2100 mAh,
1 Empfänger RX-9-SYNTH DS M-PCM

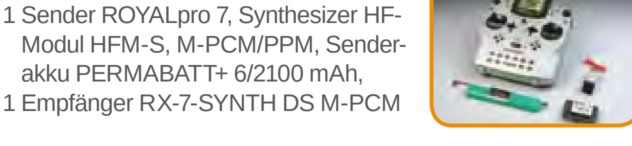
Einzelsender ROYALpro 9

35 MHz A+B-Band* **# 4 5364**
40/41 MHz** **# 4 5365**
mit HF-Modul und Akku wie oben

ROYALpro 7 Vario-Set

35 MHz (A-Band)* **# 3 5370**
40/41 MHz** **# 3 5371**

Inhalt:
1 Sender ROYALpro 7, Synthesizer HF-Modul HFM-S, M-PCM/PPM, Senderakku PERMABATT+ 6/2100 mAh,
1 Empfänger RX-7-SYNTH DS M-PCM



Einzelsender ROYALpro 7

35 MHz A+B-Band* **# 4 5360**
40/41 MHz** **# 4 5361**
mit HF-Modul und Akku wie oben

ROYALpro 12 Vario-Set

35 MHz (A-Band)* **# 3 5378**
40/41 MHz** **# 3 5379**

Inhalt:
1 Sender ROYALpro 12, Synthesizer HF-Modul, HFM-S M-PCM/PPM, Senderakku PERMABATT+ 6/2100 mAh,
1 Empfänger RX-12-SYNTH DS M-PCM



Einzelsender ROYALpro 12

35 MHz A+B-Band* **# 4 5368**
40/41 MHz** **# 4 5369**
mit HF-Modul und Akku wie oben

Synthesizer-Empfänger für das 35 und 40/41 MHz-Band

Alle für das 35 bzw. 40/41 MHz-Band lieferbaren Empfänger sind Synthesizer-Empfänger und benötigen keine Wechselquarze. Der Suchlauf wird durch Einschalten mit gedrückter Einstelltaste gestartet. Wir bieten PPM-Empfänger (Puls-Positions-Modulation) mit und ohne IPD sowie M-PCM-Empfänger an.

IPD – Was steckt dahinter?

IPD steht für Intelligent-Pulse-Decoding (Intelligente Impuls-Erkennung). Die „Intelligenz“ liefert ein Mikroprozessor.

Die Vorteile der IPD-Technik:
1. Nur zulässige Signale „kommen durch“. IPD prüft Signale auf Impulslängen > 890 < 2350 µsec.
2. „Falsche“ Signale werden ersetzt (HOLD).
3. „Sicherheitsstellung“ bei Totalausfall (FAIL-SAFE). Werden über die HOLD-Zeit hinaus keine gültigen Signale empfangen, bringt der IPD-Empfänger die Servos in programmierte Stellungen, z.B. Motor in Leerlauf, Ruder neutral.
4. IPD ist kompatibel. IPD-Empfänger können mit den meisten RC-Systemen verwendet werden.
5. IPD überwacht die Empfangsqualität. Soll-Positionen für die Servos werden aus den letzten „guten“ Signalen errechnet. Störungen sind stark abgeschwächt, bleiben aber „zur Warnung“ erkennbar.

M-PCM

Bei der PCM-Datenübertragung (PCM = Puls-Code-Modulation) handelt es sich im Unterschied zum FM/PPM-Übertragungssystem um eine rein digitale Datenübertragung. Die PCM-Übertragungstechnik ist nicht herstellerübergreifend, daher sprechen wir bei unserem System von M-PCM.

Die Vorteile der PCM-Technik:
1. Hohe Störsicherheit - Die Steuerinformationen werden als numerische Werte in einem digitalen Datenstrom übertragen.
2. HOLD- und FAIL-SAFE-Funktion.
3. Präzision über große Distanzen – durch digitale Daten keine Verluste bei der Signalqualität bis an die Reichweitengrenze.

Einfachsuper-Synthesizer-Empfänger



Empfänger RX-6-SYNTH light

35 MHz (A-/B-Band) **# 5 5876**
40/41 MHz* **# 5 5877**

Hochwertiger 6-Kanal Synthesizer-Einfachsuper-FM/PPM-Empfänger im Kleinstformat. Die Synthesizer-Technologie ermöglicht maximale Flexibilität bei der HF-Kanalwahl. Der Empfänger wird mit dem bewährten Verfahren aller unserer RX-SYNTH-Empfänger auf den gewünschten Empfangskanal eingestellt. Modernste SMD-Technik sorgt für höchste Funktionssicherheit und Vibrationsfestigkeit. Hohe Störfestigkeit bei BEC-Betrieb, um eine Beeinflussung durch den Antrieb über die Stromversorgung zu vermeiden, niedriges Gewicht, kompakte Abmessungen und die Inlinebauweise machen den Empfänger besonders für kleine Modelle (z.B. Park-Flyer, HLG's, Mini-Hubschrauber) geeignet.

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	6	Stromaufnahme (ohne Servos):	ca. 15 mA
Empfangssystem:	FM/PPM Einfachsuper	Antennenlänge:	ca. 900 mm
Kompatibel mit:	FM/PPM-Sendern (2 bis 9 Servo-Kanäle)	Abmessungen (L x B x H):	ca. 52 x 25 x 12 mm
Empfindlichkeit:	ca. 5 µV	Gewicht:	ca. 14 g
Stromversorgung:	4–5 Zellen NiXX		



Empfänger RX-7-SYNTH IPD

35 MHz (A) **# 5 5880**
35 MHz (B) **# 5 5881**
40/41 MHz* **# 5 5882**

Kleiner, hochwertiger in modernster SMD-Technik aufgebauter 7-Kanal Einfachsuper-FM/PPM-IPD-Empfänger mit Synthesizer-Technologie. Durch geringe Baugröße und niedriges Gewicht, die kompakten Abmessungen und die Inline-Steckeranordnung auch in kleinen Flugmodellen problemlos einsetzbar. Das sorgfältig abgestimmte Regelsystem verhindert Interkanalmodulation, Übersteuerungseffekte, Blocking und Störeffekte bei starken Nachbarkanal-Pegeln.

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	7	Stromaufnahme (ohne Servos):	ca. 15 mA
Empfangssystem:	FM/PPM Einfachsuper mit IPD	Antennenlänge:	ca. 900 mm
Kompatibel mit:	FM/PPM-Sendern (2 bis 9 Servo-Kanäle)	Abmessungen (L x B x H):	ca. 44 x 29 x 17 mm
Empfindlichkeit:	ca. 2 µV	Gewicht:	ca. 23 g
Stromversorgung:	4-5 Zellen NiXX		

* Im Set enthaltene Empfänger sind auf das A-Band abgeglichen!.

** 41 MHz nur für Export, in Deutschland nicht zugelassen.

Doppelsuper-Synthesizer-Empfänger mit IPD





Empfänger RX-7-SYNTH DS IPD

35 MHz (A) **# 5 5885**
35 MHz (B) **# 5 5886**
40/41 MHz* **# 5 5887**

Empfänger RX-9-SYNTH DS-IPD compact

35 MHz (A) **# 5 5905**
35 MHz (B) **# 5 5906**
40/41 MHz* **# 5 5907**

Hochselektive, in modernster SMD-Technik aufgebauter 7- bzw. 9-Kanal Doppelsuper-FM/PPM-IPD-Empfänger mit Synthesizer-Technologie für kritische Empfangsbedingungen.

Das moderne Regelsystem verhindert wirkungsvoll Blocking, Kreuzmodulation und Kanal-Intermodulation bei starken Stör- und Nachbarkanalpegeln. Hochwertige, aufwändige Filtertechnik, mit steilflankigen, extrem schmalbandigen Filtern verleihen den Empfängern extreme Trennschärfe und optimale Selektionseigenschaften. Die sehr kompakte Bauform und die Inline-Steckeranordnung erlauben den Einsatz auch in kleinen oder Flugmodellen mit minimalem Rumpfquerschnitt (z.B. F3B, F3J ....).

Zur optimalen Stromversorgung verfügt der RX-7-SYNTH DS IPD über zwei parallele Akkuanschlüsse. Das heißt: minimale Verluste und doppelte Sicherheit durch doppelten Kabelquerschnitt und doppelte Anzahl der Kontakte.

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	7 bzw. 9	Stromaufnahme:	ca. 15 mA (ohne Servos)
Empfangssystem:	FM/PPM DS IPD	Antennenlänge:	ca. 900 mm
Kompatibel mit:	FM/PPM-Sendern (2 bis 9 Servo-Kanäle)	Abmessungen (L x B x H):	ca. 56 x 22,5 x 24,5 mm
Empfindlichkeit:	ca. 2 µV	Gewicht:	ca. 25 g
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX		



Empfänger RX-9-SYNTH DS IPD

35MHz (A) **# 5 5890**
35MHz (B) **# 5 5900**
40/41 MHz* **# 5 5891**

Empfänger RX-12-SYNTH DS IPD

35MHz (A) **# 5 5893**
35MHz (B) **# 5 5901**
40/41 MHz* **# 5 5894**

High-End Doppelsuper-IPD-Empfänger in moderner Synthesizer-Technologie mit 9 bzw. 12 Kanälen für den anspruchsvollen Modellflugpiloten. Durch das FM/PPM-Übertragungsverfahren werden auch beim 12-Kanal-Empfänger alle Kanäle gleichwertig (Geschwindigkeit, Auflösung) übertragen. Höchste Empfangssicherheit auch bei sehr großem Störpegel.

Das moderne Regelsystem verhindert Blocking, Kreuzmodulation und Inter-Kanal-Modulation bei starken Stör- und Nachbarkanalpegeln. Hochwertige, aufwändige Filtertechnik mit steilflankigen, sehr schmalbandigen Filtern sorgt für extreme Trennschärfe und optimale Selektionseigenschaften.

Die in den Empfängern integrierte Akkuweiche, basierend auf der robusten, bewährten Schottky-Dioden-Technologie, bietet alternativ die Möglichkeit der Doppelstromversorgung durch 2 Empfängerakkus.

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	9 bzw. 12	Stromversorgung:	4 - 5 Zellen NiXX
Empfangssystem:	FM/PPM Doppelsuper mit IPD	dto. mit Akkuweiche:	2 x 5 Zellen NiXX
Kompatibel mit:	FM/PPM-Sendern mit mind. 2 Servo-Kanälen	Stromaufnahme (ohne Servos):	ca. 30 mA
		Abmessungen (L x B x H):	ca. 52 x 38 x 21 mm
Empfindlichkeit:	ca. 2 µV	Antennenlänge:	ca. 900 mm
Gewicht:	ca. 38 g		

Synthesizer M-PCM-Empfänger**



Empfänger RX-7-SYNTH M-PCM

35 MHz (A-Band) **# 5 5845**
35 MHz (B-Band) **# 5 5846**
40/41 MHz* **# 5 5847**

Kleiner, hochwertiger und in modernster SMD-Technik aufgebauter 7-Kanal M-PCM-Einfachsuperempfänger in Synthesizer-Technologie. Das sorgfältig abgestimmte Regelsystem verhindert Interkanalmodulation, Übersteuerungseffekte, Blocking und Störeffekte bei starken Nachbarkanalpegeln. Der Empfänger eignet sich aufgrund des geringen Gewichts und der kompakten Abmessungen auch für kleinere Flugmodelle. Die Inline-Steckeranordnung und die schlanke Bauform erlauben den Einsatz in schlanken Rümpfen (z.B. F3B, F3J, ...).

- M-PCM (MULTIPLEX-Puls-Code-Modulation): Digitale M-PCM-Datenübertragung, große Datensicherheit, schnelle Übertragung (16 ms Servotaktzeit), hohe Steuerpräzision (Auflösung 3872 Schritte/12 bit)
- Synthesizer-Technologie: Einfache HF-Kanal-Wahl, keine Wechselquarze erforderlich
- HOLD- und FAIL-SAFE-Funktion
- Integrierter Fehlerzähler und Anzeige: Spannungs-, Feldstärke- und Signalfehler
- MULTImate kompatibel: Einfaches Setup, Fehlerspeicher auslesen und weitere Features nutzen mit dem universellen MULTIPLEX Programmier- und Testgerät MULTImate
- RX DataManager: PC-Software für Einstellungen am Empfänger, Firmware-Updates per PC und zur Nutzung weiterer Features des Empfängers

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	7	Stromaufnahme:	ca. 15 mA (ohne Servos)
Empfangssystem:	FM/M-PCM Einfachsuper	Antennenlänge:	ca. 900 mm
Empfindlichkeit:	ca. 2 µV	Zulässiger Betriebstemperaturbereich:	- 20°C … + 55°C
Betriebsspannung:	4,0 V … 9,0 V	Abmessungen (L x B x H):	ca. 44 x 29 x 17 mm
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX, 2S LiPo/LiIo	Gewicht:	ca. 23 g

Doppelsuper-Synthesizer-Empfänger M-PCM in Kompakt-Bauweise



Empfänger RX-7-SYNTH DS M-PCM

35 MHz (A-Band) **# 5 5850**
35 MHz (B-Band) **# 5 5851**
40/41 MHz* **# 5 5852**

Empfänger RX-7-SYNTH DS M-PCM

35 MHz (A-Band) **# 5 5855**
35 MHz (B-Band) **# 5 5856**
40/41 MHz* **# 5 5857**

Zwei hochwertige, in modernster SMD-Technik aufgebaute, hochselektive 7- bzw. 9-Kanal Doppelsuper-Empfänger in M-PCM Technologie. Das sorgfältig abgestimmte Regelsystem verhindert Interkanalmodulation, Übersteuerungseffekte, Blocking und Störeffekte bei starken Nachbarkanalpegeln. Durch Synthesizertechnologie entfallen Wechselquarze zur HF-Kanalwahl.

Die Inline-Steckanordnung sowie die schlanke Bauform, das geringe Gewicht und die kompakten Abmessungen erlauben den Einsatz auch in schlanken Rümpfen (z.B. F3B, F3J, ...) und in kleineren Flugmodellen. Für den Diversity-Betrieb vorbereitet.

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	7 bzw. 9	Stromaufnahme:	ca. 20 - 30 mA (ohne Servos)
Empfangssystem:	FM/M-PCM Einfachsuper	Antennenlänge:	ca. 900 mm
Empfindlichkeit:	ca. 2 µV	Zulässiger Betriebstemperaturbereich:	- 20°C … + 55°C
Betriebsspannung:	3,5 V … 7,5 V	Abmessungen (L x B x H):	ca. 56,0 x 22,5 x 24,5 mm
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX,	Gewicht:	ca. 31 g

** Hinweis: MULTIPLEX M-PCM Empfänger können nur in Verbindung mit Sendern der ROYALpro-Serie in der Betriebsart M-PCM, kombiniert mit dem Synthesizer HF-Modul HFM-S M-PCM/PPM, betrieben werden! Diversity-Betrieb ist mit dem Empfänger RX-7-SYNTH M-PCM nicht möglich.

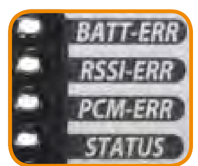
* 41 MHz nur für Export, in Deutschland nicht zugelassen.

High-End-Doppelsuper-Synthesizer M-PCM-Empfänger









Empfänger RX-9-SYNTH DS M-PCM

35 MHz (A-Band) **# 5 5860**
35 MHz (B-Band) **# 5 5861**
40/41 MHz* **# 5 5862**

Empfänger RX-12-SYNTH DS M-PCM

35 MHz (A-Band) **# 5 5865**
35 MHz (B-Band) **# 5 5866**
40/41 MHz* **# 5 5867**

Hochwertige, hochselektive, in modernster SMD-Technik aufgebaute Doppelsuper-Synthesizer M-PCM-Empfänger für extrem kritische Empfangssituationen mit 9 bzw. 12 Kanälen. Es sind keine Wechselquarze erforderlich.

Das moderne Regelsystem verhindert Blocking, Kreuzmodulation und Inter-Kanalmodulation bei starken Stör- und Nachbarkanalpegeln. Aufwändige Filtertechnik mit steilflankigen, sehr schmalbandigen Filtern verleihen diesen Empfängern extreme Trennschärfe und optimale Selektionseigenschaften. Höchste Empfangssicherheit selbst bei großen Störpegeln. Beide Empfänger sind mit einem 4-fach LED-Monitor ausgestattet. Neben einer Status-LED zeigen 3 LEDs die Summe der einzelnen Fehlerspeicher (Spannung, Feldstärke, Signal) an.

Der an der Frontseite eingelassene MULTIPLEX M6-Hochstrom-Stecker erlaubt eine hochstromfähige und sichere Verbindung der Spannungsversorgung mit dem Empfänger bzw. den Servos (großer Kabelquerschnitt und 2x3 Kontakte). Als Schalterkabel bietet sich das elektronische Schalterkabel SAFETY-SWITCH 12 HV TwinBatt (M6) (# 8 5010) an. Es ist dazu passend an der Ein- und Ausgangsseite mit dem M6-Stecksystem ausgestattet. Ein weiteres innovatives Detail dieser Empfänger ist die Kabel-Sicherungsklammer. Sie wird einfach am Gehäuse des Empfängers aufgesteckt und sichert alle Kabel vor ungewolltem Lösen. Die Empfänger sind für Diversity-Betrieb vorbereitet.

Technische Daten:

Servo-Kanalzahl:	9 bzw. 12	Stromaufnahme:	ca. 50 mA (ohne Servos)
Empfangssystem:	FM/M-PCM Doppelsuper	Antennenlänge:	ca. 900 mm
Empfindlichkeit:	ca. 2 µV	Zulässiger Temperaturbereich:	-20°C… +55°C
Betriebsspannung:	3,5 V … 7,5 V	Abmessungen (L x B x H):	ca. 64,0 x 48,0 x 25,5 mm
Stromversorgung:	4 – 5 Zellen NiXX	Gewicht:	ca. 61 g

Zubehör für Empfänger



PeakFilter **# 8 5180**

Beim Betrieb von Akkuweichen auf Diodenbasis und Hochleistungsservos können durch Energierückspeisung („Dynamoeffekt“) der Servos gefährlich hohe Spannungsspitzen (weit über der zulässigen Betriebsspannung der Empfänger) entstehen, die vom Empfängerakku wegen der Sperrwirkung der Dioden nicht gepuffert werden und die der PeakFilter unterdrückt. Abmessungen (Ø x L) ca. Ø 18 x 36 mm, Gewicht ca. 15 g. Lieferumfang: 1 Stück mit Befestigungsmaterial



USB-PC-Kabel für Empfänger (UNI) **# 8 5149**

Ermöglicht das Programmieren/Einstellen/Update und Auslesen der meisten M-Link- und vieler PPM- und M-PCM-Empfänger mittels RX-DataManager, außerdem das Update von MULTImate und die Programmierung von Sensoren mittels dem PC Programm Sensor DataManager.



Diversity-Kabel für Empfänger **# 8 5070**

Dazu werden zwei diversity-fähige Empfänger des gleichen Frequenzbandes über ein Datenkabel miteinander verbunden. Die Empfangsantennen sind im Idealfall räumlich möglichst weit getrennt und in unterschiedliche Richtungen zeigend (90° zueinander) installiert. So wird eine Minimierung der Antennen-Richtwirkung erreicht. Geeignet für alle diversityfähigen M_LINK- bzw. M-PCM-Empfänger.

MULTImate **# 8 2094**

Servotester und Programmiergerät für MULTIcont BL-XX Regler Regler, digitale Servos (HiTEC und MPX), Sensoren und Empfänger in einem!

Ob im Wohnzimmer, Bastelkeller oder auf dem Flugfeld, die oft etwas umständlichen Programmier-Methoden z.B. von Reglern mittels Senderknüppel, sowie der Einsatz eines PCs oder Laptops, sind endlich hinfällig.

Mit MULTImate können MULTIPLEX M-LINK und SYNTH Empfänger eingestellt werden, viele MULTIPLEX-digi 5 und HiTEC-Digital-Servos programmiert, Parameter von MULTIcont BL-XX-Regler gesetzt und M-LINK Sensoren konfiguriert werden. Ebenfalls integriert ist ein Servotester mit Manuell- und Automatik-Modus. Hiermit lassen sich alle gängigen RC-Komponenten auch ohne Empfänger und Sender betreiben.

Zusätzlich verfügt MULTImate auch über einen Impulslängenmesser. Sie können so die Servo-Impulslänge in µsec messen und prüfen, ob Ihre Empfängerausgänge richtig programmiert sind.

Das 2 x 16 Zeichen LC-Display hat eine softwaregesteuerte Kontrastnachführung und ist durch die zuschaltbare Hintergrundbeleuchtung auch bei heller Umgebung sehr gut ablesbar. Die Bedienung wurde an die bewährte Philosophie unserer COCKPIT SX angelehnt. Auswahl und Einstellungen der Menüpunkte erfolgen über den 3D-Digi-Einsteller. Die leicht verständlichen Displaytexte führen intuitiv durch die Menüs. Als Displaysprachen stehen Deutsch und Englisch per Menü-Auswahl zur Verfügung.

Das Design des Geräts ist auf eine optimale, ergonomische Bedienung ausgelegt. So ist MULTImate durch die symmetrische Form von Links- und Rechtshändern gleichermaßen gut zu halten. Das große Einstellrad des 3D-Digieinstellers kann dabei bequem mit dem Daumen bedient werden.

Mit einem der optional erhältlichen PC-Interface-Kabel (# 8 5149 USB oder # 8 5150 seriell) und den kostenlosen Updates von unserer Website (www.multiplex-rc.de) bleibt MULTImate jederzeit auf dem aktuellen Softwarestand. Damit ist MULTImate zukunftssicher und schon heute für neue Empfänger-, Servo- und Reglergenerationen sowie weitere Geräte aus dem Hause MULTIPLEX gerüstet.

Folgende Gerätetypen können derzeit mit MULTImate programmiert werden:

MULTIPLEX M-LINK Empfänger

- Fehlerzählerspeicher getrennt nach Fehlerart auslesen
- FAIL-SAFE getrennt für jedes Servo aktivieren
- FAIL-SAFE und HOLD-Zeiten einstellen
- Alarmschwelle für Empfänger-Akkuspannung einstellen

MULTIPLEX „RX-SYNTH IPD“-Empfänger
MULTIPLEX „RX-SYNTH M-PCM“-Empfänger

- Fehlerzählerspeicher getrennt nach Fehlerart (Signal-, Feldstärke-, Unterspannungsfehler) auslesen
- Fehlerzähler konfigurieren
- FAIL-SAFE getrennt für jedes Servo aktivieren
- FAIL-SAFE und HOLD-Zeiten einstellen
- HF-Kanal anzeigen (Synth-IPD-Empfänger) bzw. einstellen (M-PCM-Empfänger)
- Anzeige des Empfängertyps und Software-Version
- Reset auf Werkseinstellungen



Motorregler MULTIcont BL-XX

- Einstellung Akkutyp/Unterspannungsabschaltung (LiPo, NiXX)
- Bremse (Ein, Aus)
- Drehrichtungsumkehr
- Bei Regler MULTIcont BL-XX S-BEC zusätzlich:
  - Unterspannungsabschaltung (Leistung reduzieren oder Motor hart abschalten)
  - Motoranlaufverhalten (normal, soft)
  - automatisches Timing (Ein/Aus)
  - Taktfrequenz (8, 16 kHz)
  - Governor-Mode (Drehzahlregelung für Hubschrauber Ein/Aus)

MULTIPLEX digi 5 und HiTEC Digitalservos (die mit dem Programmiergerät HFP-10/20 kommunizieren können)

- Servo-Drehrichtungsumkehr
- Servo-Stellgeschwindigkeit
- Servo-Totzone
- FAIL-SAFE (Ein, Aus, FAIL-SAFE-Position)
- Servowege (links, rechts) und Mitte
- Reset auf Werkseinstellungen
- Overload Protection (OLP)

MULTIPLEX Telemetriesensoren

- Konfiguration der Sensoren
  - Adressierung: Reihenfolge der Anzeige am Sender
  - Zusätzliche Werte aktivierbar: z.B. Minimum/Maximum...
  - Schwellenwerte für akustische Warnung einstellbar: Die Unter- bzw. Überschreitung von Schwellwerten kann vom Sender akustisch signalisiert werden.
- „Stand alone“- Betrieb der Sensoren. So wird aus MULTImate ein Messgerät

Technische Daten:

Stromversorgung:	4x Mignon (AA)
Gewicht (mit Batterien):	ca. 260 g
Menüsprachen:	Deutsch und Englisch

Kabel für Sender



Hard-/Softwarevoraussetzungen:
PC mit USB-Anschluss, Betriebssystem ab Windows 98**, außer Windows NT** und Linux. Es muss eine 3D-Graphikbeschleunigerkarte und mindestens DirectX 7** installiert sein.

USB-Simulator-Interface für MULTIPLEX- und Zebra-Sender — # 8 5153

Mit dem USB-Simulator-Interface und Ihrem Sender können Sie crashfrei fliegen lernen und zwanglos trainieren. Unabhängig von Fluglehrern oder Vereinskollegen, von Wetter und Tageszeit. Auf unserer Website www.multiplex-rc.de finden Sie unter >DOWNLOADS >SOFTWARE den kostenlosen Flugmodellsimulator FMS. Alle MULTIPLEX Sender (außer PROFI CAR) sind serienmäßig mit der MULTIPLEX-Multifunktionsbuchse (Lehrer-Schüler/Lade-Buchse) ausgerüstet. Zebra-Sender lassen sich ebenfalls mit diesem Interface an den PC anschließen. Zum Training stehen Ihnen verschiedene MULTIPLEX-Flugmodelle zur Verfügung. Bei diesen haben wir größten Wert auf die Flugeigenschaften gelegt und sind den realen Modellen beeindruckend nahe gekommen. Dank der USB-Schnittstelle brauchen Sie keine besonderen PC-Kenntnisse. Einfach PC und Sender mit dem USB-Interface verbinden, die automatische Treiberinstallation abwarten, Sender einschalten und den Simulator starten. Im Simulator den Joystick = Sender kalibrieren und die Belegung festlegen. Schon kann's losgehen. Lieferumfang: Simulator USB-Interface mit Anleitung.



USB-PC-Kabel für Sender — # 8 5148

Dieses Kabel wird benötigt, um die Sender ROYALevo/pro, COCKPIT SX und zukünftige Sender an einen PC anzuschließen. Die Sender werden über die serienmäßig integrierte Multifunktionsbuchse (Ladebuchse) mit dem PC verbunden. Mit der geeigneten Software stehen die Funktionen Update, Backup (Datensicherung) Reset und Modellspeicher-Übertragung (nur COCKPIT SX) zur Verfügung. Die Software gibt es zum kostenlosen Download auf unserer Website www.multiplex-rc.de. Lieferumfang: PC-Kabel mit USB-Stecker

ROYALevo/pro: ROYALpro DataManager
COCKPIT SX: COCKPIT SX DataManager

Hinweise:
- Für ältere Sender (COCKPIT MM, PROFI mc 4000) nicht geeignet.
- Das USB-PC-Kabel ist nicht für den Simulatorbetrieb geeignet.



PC-Kabel (seriell) für Sender — # 8 5156

Die Alternative, falls kein USB-Anschluss am PC vorhanden ist.



Diagnosekabel — # 8 5105

Sender und Empfänger werden mit dem Diagnosekabel verbunden. Test- und Einstellarbeiten sind damit ohne HF-Abstrahlung (kein Kanal belegt) möglich. Das Kabel kann mit allen MULTIPLEX-Sendern verwendet werden, die mit der Multifunktionsbuchse ausgestattet sind (ausgenommen M-LINK-Geräte). Der Empfänger muss mit einer kombinierten Batterie/Diagnosebuchse „B/D“ bzw. einer separaten Diagnosebuchse „D“ ausgestattet sein. Der Anschluss am Empfänger erfolgt über ein Schalterkabel mit Ladebuchse. (MP-RC-Anschluss), z. B. # 8 5039.



Lehrer/Schüler-Kabel — # 8 5121

Der sichere Weg zum Modellpiloten führt über den Lehrer/Schüler-Betrieb. Dabei kann der Pilot mit dem Lehrer-Sender (z. B. COCKPIT SX, ROYALevo, ROYALpro, PROFI mc) einzelne Steuerfunktionen an den Schüler übergeben und in kritischen Flugsituationen die vollständige Kontrolle über das Modell wieder übernehmen.



Alternativ:
Lehrer/Schüler-Kabel — # 8 5118

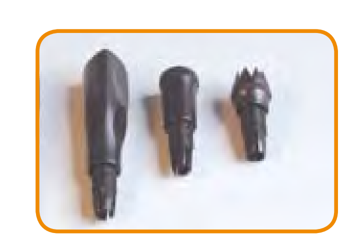
Mit Winkelstecker auf Schüler-Seite zum Betrieb von PiCO-line- oder COCKPIT MM-Sendern als Schüler-Sender.



Lehrer/Schüler-Adapter für ZEBRA-Sender — # 8 5128

Damit können Sender der Marke ZEBRA (z.B. ZEBRA 3FM, ZEBRA 4FMpro) als Schüler-Sender an einen MULTIPLEX-(Lehrer-)Sender (z.B. COCKPIT SX, ROYALpro, PROFI mc) angeschlossen werden. Adapter einfach an das MULTIPLEX-Lehrer/Schüler-Kabel (s.o.) auf der Schüler-Seite anschließen.

Knüppelgriffe für Sender



Knüppelgriffe

Aus Kunststoff (schwarz) für ROYALevo, ROYALpro und COCKPIT SX-Sender. Stufenlos höhenverstellbar, ergonomisch geformt. Inhalt: 1 Paar (ohne Alu-Kontermutter)

kurz	# 7 5300
mittel	# 7 5301
lang	# 7 5302



Knüppelgriff mit Tasten — # 7 5303

Wie Knüppelgriff ROYALevo lang (# 7 5302), jedoch zusätzlich mit integrierten Tasten. Kann im Sender ROYALevo 9/12 bzw. ROYALpro eingebaut werden. Einfache Montage, keine Lötarbeit erforderlich. Inhalt: 1 Stück (ohne Alu-Kontermutter)





Knüppelgriffe Alu, lang für ROYALpro

für Pultsenderbetrieb, einbaufertig, zur Montage im Sender, keine Lötarbeiten erforderlich.

2 Knüppelgriffe Alu lang	# 8 5930
2 Knüppelgriffe Alu lang, 1 x mit 2-Stufen-Schalter(o. Abb.)*	# 8 5931
2 Knüppelgriffe Alu lang, 1 x mit 3-Stufen-Schalter*	# 8 5932
2 Knüppelgriffe Alu lang, 1 x mit Taster*	# 8 5933



Knüppelgriffe Alu — # 7 5304

Die hochwertigen Alu-Knüppelgriffe sind echte „Eye-catcher“ und werten die Gesamtoptik des Senders auf. Besonders geeignet bei Daumensteuerung für feinfühliges, präzises Steuergefühl. Für Sender ROYALevo, ROYALpro und COCKPIT SX sowie andere mit 4 mm Knüppelstange.

Die Knüppelgriffe sind höhenverstellbar und werden einfach und sicher mit einer Klemmung (Gewindestift) auf der Knüppelstange fixiert.

Inhalt: 1 Paar

** Eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corp.ww

* Nicht geeignet für ROYALevo

Senderantennen und Zubehör

Antennengelenk COCKPIT SX — # 7 5129

Praktisches Zubehörteil für den Sender COCKPIT SX, verwendbar für Teleskop- oder Kurzantennen. Das Gelenk wird statt der Antenne auf den Sender geschraubt und mit einer Rändelmutter im gewünschten Winkel fixiert. Die Antenne wird auf das Gelenk geschraubt.

Teleskop-Antennen

Für Europa-, Commander-, Profi- und COCKPIT SX-Sender,

Ø 10 mm, Länge (ausgezogen) ca. 1400 mm (Edelstahl)	# 89 3001
dto. mit Kst.-Fuß für ROYALpro, einbaufertig	# 89 3006
Für PiCO-, COCKPIT MM und PROFI car-Sender Ø 7 mm, Länge ca. 1100 mm (Edelstahl)	# 89 3005
Für ROYALevo-Sender Ø 10 mm, Länge ca. 1050 mm	# 89 3002

Kurzantennen — 35 MHz # 7 5126 / 40/41 MHz* # 7 5127

Flexible Kurzantenne für COCKPIT SX und ROYALpro, robust und langlebig. Länge ca. 360 mm, Gewicht ca. 60 g.

Adapter für Kurzantenne ROYALpro* — # 7 5117

Wird in Verbindung mit der Kurzantenne statt der Standard-Teleskop-Antenne verwendet und auf den Fuß der Kurzantenne aufgeschraubt.

Senderantenne 2,4 GHz — # 89 3007

Für alle M-Link-Systeme.

Channel-Check PLUS — 35 MHz # 4 5174 / 40/41 MHz* # 4 5175

Nachrüstoption für die COCKPIT SX. Channel-Check PLUS überprüft beim Einschalten des Senders den eingestellten HF-Kanal. Wird dieser als belegt erkannt, signalisiert der Sender das und geht zur Sicherheit nicht auf Sendung (HF bleibt AUS). Außerdem lassen sich auch alle Kanäle des Frequenzbandes überprüfen (Scan-Funktion). Belegte Kanäle werden mit einer Feldstärkeinformation angezeigt. Der Channel-Check-PLUS-Baustein wird auf die Steckerleisten der Senderplatine gesteckt.

Scanner-Baustein für HFM-S M-PCM/PPM — 35 MHz # 4 5178 / 40/41 MHz* # 4 5179

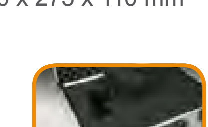
Für alle Sender der ROYALpro-Serie. Der Baustein wird auf das HF-Modul HFM-S M-PCM/PPM aufgesteckt. Damit kann das Frequenzband nach belegten Kanälen durchsucht werden. Anzeige belegter Kanäle mit deren Feldstärke in Balkenform. Zusätzlich verfügt der Baustein über die Channel-Check-Funktion (s.o).

Koffer und Taschen für Sender

Senderkoffer — # 76 3323

Hochwertiger, stabiler und abschließbarer Koffer in attraktivem Design, geeignet für alle Sender aus dem MULTIPLEX-Programm.

Abmessungen (L x B x H):	außen ca. 420 x 300 x 150 mm innen ca. 400 x 275 x 110 mm
Gewicht:	ca. 2,1 kg



Die vorgestanzte Schaumstoffeinlage lässt sich sehr sauber und einfach an die Senderform anpassen.

Sendertasche — # 76 3322

Für Sender und Zubehör. Gepolsterte Innenseiten, außenliegende Taschen mit Reißverschluss. Passend z.B. für PROFI CAR, PiCO-line und COCKPIT-Sender. Lieferung inklusive längenverstellbarem Trageriemen.

Abmessungen (L x B x H):	ca. 230 x 150 x 250 mm
Gewicht ca.:	330 g

Pulte und Tragegurte für Sender



Senderpulte COCKPIT SX und ROYALpro

Breite Handauflageflächen, die ergonomisch optimierte Form und das geringe Gewicht ermöglichen dem Piloten feinfühliges, präzises und ermüdungsarmes Steuern auch über längere Zeit. Die Pulte bestehen aus hochfestem Technologieschaum, sind schmutzunempfindlich, kraftstoffbeständig, stoßabsorbierend und gewährleisten einen sicheren Halt des Senders im Pult.

Lieferumfang: Pult, fertig montiert mit Umhängeriemen „PROFI".

- Ergonomische Formgebung
- Äußerst angenehme Haptik
- Großzügig dimensionierte Auflagefläche
- Alle Bedienelemente auch im Pult-Betrieb erreichbar
- Halterung zur Aufbewahrung der Senderantenne
- Durch umklappbare Tragebügel Transport im Senderkoffer (# 76 3323) möglich

Senderpult COCKPIT SX*	# 8 5306
Senderpult ROYALpro/evo*	# 8 5307



Senderpult SpaceBox

Mehr als ein Senderpult mit Wetterschutz!

- Sicherer, optimal bedienergerechter Halt beim Einsatz
- Ergonomisch, bequeme Auflage für die Hände
- Schwerpunktoptimierte Senderaufhängung
- Platz für Werkzeug und Ersatzantenne in abgeteilten, verschließbaren Werkzeugfächern
- Wetterschutz-Haube (optional) bei Bedarf durch spezielle Schnappverschlüsse schnell und einfach montierbar
- Spritzwassergeschützte Antennendurchführung
- UV-stabil und kraftstofffest
- Einfache Montage

Lieferumfang: Senderpult SpaceBox aus tiefgezogenem Kunststoff in Carbon-Optik mit Tragegurt „PROFI"

SpaceBox (ohne Wetterschutz) für ROYALevo bzw. ROYALpro*	# 8 5658
Wetterschutz	# 8 5655
Ersatz-Verschlussstopfen (3 Stück)	# 8 5659



Sendertragegurt — # 8 5161

Leichter und preisgünstiger Gurt. Zum Aufhängen an der zentralen Trageöse des Senders. Länge verstellbar.



Gurtpolster — # 8 5641

Erhöht den Tragekomfort spürbar. Mit Klettverschluss.Passend zu Sendertragegurt PROFI.



Sendertragegurt PROFI — # 8 5646

Dieser besonders hochwertige, breite Tragegurt mit MULTIPLEX Schriftzug zeichnet sich durch hohen Tragekomfort und Robustheit aus. Mit praktischen Schnellverschlüssen.



Kreuzgurt — # 8 5640

Dieser Komfortgurt verteilt das Gewicht des Senders gleichmäßig auf beide Schultern. Das Genick wird nicht belastet. So sind stundenlange Flüge ermüdungsfrei möglich.



* Nicht geeignet für Royalevo

* Sender nicht enthalten

Wissenswertes zum Thema Servo

Analogservos/Digitalservos: MULTIPLEX produziert, als erster Hersteller, seit 1992 Digitalservos. Im Vergleich mit herkömmlichen Analogservos wird der Motor bei einem Digitalservo mit einer schnelleren Regelung und einer veränderbaren Pulsweitenmodulation angesteuert. Das Digitalservo erreicht dadurch genauere Stellpräzision bei höherer Stellgeschwindigkeit sowie mehr Haltekraft und damit kleinere Fehlwinkel (siehe „Haltekraft/Fehlwinkel"). Digitale Servos haben durch die schnelle Ansteuerung unter Last jedoch einen höheren Strombedarf als Analogservos. Das sollten Sie bei Dimensionierung der Stromversorgung beachten!

Kunststoff-/KARBONITE®-/Metallgetriebe: Die Auswahl des Getriebematerials hängt vom Einsatzzweck ab. Kunststoffgetriebe sind preiswert und für viele Anwendungen mit „normaler" Belastung geeignet. Servos mit KARBONITE®-Getriebe zeichnen sich aus durch geringes Getriebespiel und hohe Verschleißfestigkeit. Das bedeutet maximale Präzision auch nach langer Einsatzdauer.

Bei Anwendungen mit großen Schockbelastungen (Lenkservo im Car-Bereich, Großflugmodelle etc.) sind Servos mit Metallgetriebe, je nach Anwendung Messing, Stahl oder Titan, die bessere Wahl.



Motor: Üblicherweise werden in Servos 3 bzw. 5-polige Motoren mit Eisenanker verwendet. Höherwertige Servos sind mit Hochleistungs-Glockenanker-Motoren ausgestattet. Diese überzeugen durch hohen Wirkungsgrad und – aufgrund ihrer geringen Massenträgheit – hohe Beschleunigungswerte. Neben Ferrit-Magneten werden im Hochleistungsbereich auch „Seltene Erden"- z.B. Neodym-Magnete verwendet.

Fehlwinkel: Unter starker Belastung kann ein Servo die vorgegebene Sollposition nicht mehr korrekt einhalten. Die Abweichung von der Sollposition in Grad, die von einer vorgegebenen äußeren Belastung verursacht wird, bezeichnet man als Fehlwinkel.

Haltekraft: Die Haltekraft wird vom Servo aufgebaut, wenn eine externe Kraft (z.B. Eigengewicht einer Ruderklappe, Ruderdruck im Flug usw.) das Ruder aus der Sollposition drückt. Je stärker die externe Kraft drückt, desto größer ist die Abweichung von der Sollposition. Wir geben die Haltekraft bei 5° Abweichung des Abtriebs von der Sollposition an.

Maximales Drehmoment: Das maximale Drehmoment ist die äußerste Kraft, die das Servo aufbringen kann, um die gegebene Last in eine neue Sollposition zu bewegen. Wird die Last nur geringfügig vergrößert, blockiert das Servo. Andauernde Überlastung führt zu Überhitzung und zu Schäden an Motor und/oder Elektronik.

Poti (Mehrfachschleifer, Indirect-Drive): Das Potentiometer (kurz „Poti") ist einer der wesentlichen Bestandteile eines Servos und für die Erfassung der Ist-Position des Servohebels notwendig. Hochwertige Potis zeichnen sich u.a. durch Mehrfachschleifer aus, die einen möglichst ausfallsicheren Betrieb gewährleisten. Von „Indirect-Drive" spricht man, wenn das Poti mechanisch von der Abtriebsachse (Servohebel) entkoppelt ist. Dadurch wird die Belastung für das Poti verringert.

Betriebsspannung: Sofern nicht anders angegeben, sind alle MULTIPLEX-Servos für die Verwendung von 4 bis 5 zelligen NiCd- bzw. NiMH-Akkus – nominal 4,8 bzw. 6 V - geeignet. Höhere Spannung ermöglicht mehr Drehmoment und höhere Stell-Geschwindigkeit, damit steigen natürlich Überlast- und Ausfallrisiko und die Lebensdauer des Servos kann sich reduzieren. Anders bei den sogenannten HV-(Hoch-Volt)-Servos, die direkt an 2S-LiPo-Akkus - also mit nominal 7,4 V - betrieben werden können. Diese Servos sind speziell auf die über 20 % höhere Spannung ausgelegt. Sie können aber – bei entsprechend geringerer Leistung - auch mit herkömmlichen 4- bzw. 5-zelligen NiCd- oder NiMH-Akkus betrieben werden. Mehr dazu auf Seite 82.

UNI-Steckverbindungen: Alle MULTIPLEX-Servos sind mit dem universellen UNI-Stecksystem ausgestattet und damit kompatibel zu allen branchenüblichen Stecksystemen für Servos und Empfänger.

! Wichtige Hinweise für Einbau und Betrieb von Servos

Folgende Hinweise sind beim Einsatz von Servos zu beachten, um die maximale Lebensdauer zu gewährleisten und das Ausfallrisiko zu minimieren:

1. Maximale Servowege nutzen
Zu große Ruderwege keinesfalls durch Verringerung des Servoweges am Fernsteuersender korrigieren, sondern mechanisch justieren. Das Gestänge z.B. am Servohebel weiter innen bzw. an der Ruderanlenkung weiter außen einhängen. Das Servodrehmoment wird dadurch besser genutzt und gleichzeitig die Stromaufnahme minimiert.

2. Auf leichtgängige Ruderanlenkungen achten
Gestänge regelmäßig vom Servo trennen und die Anlenkung auf Leichtgängigkeit prüfen. Schwergängige Anlenkungen erhöhen die Stromaufnahme deutlich und reduzieren gleichzeitig die Stell-Präzision.

3. Servos dürfen nicht dauerhaft blockieren
Dies ist insbesondere bei den Maximal-Ausschlägen der Servos (z.B. auf Anschlag laufende Ruder bei Flugmodellen, Lenkung/Bremse bei RC-Cars) und beim Einsatz für Stellfunktionen (z.B. Fahrwerk, Landeklappen können sich verklemmen) sicherzustellen.

4. Permanente Gegenkraft vermeiden
Wenn das Servo in der Ruhelage ständig gegen eine von außen wirkende Kraft (z.B. Vergaser mit Federrückstellung) arbeiten muss, erhöht sich die Stromaufnahme, Überlastungs- und Ausfallrisiko steigen.

5. Vor Schockbelastungen schützen
Wenn möglich Servosaver verwenden. Bei hohen mechanischen Schockbelastungen (z.B. Lenkung bei RC-Cars, Großmodelle mit schweren Rudern) empfehlen wir Servos mit Metallgetriebe.

Analog-Servos



Servo Nano-S — # 6 5120

Preisgünstiges Super-Leicht-Servo. Erste Wahl für viele Indoor-, Slow-Fly-, Park-Fly sowie kleine Elektro-Hubschrauber-Modelle.

Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H):	23 x 12 x 24 mm
Gewicht:	ca. 8 g
Getriebe:	Kunststoff
Drehmoment @ 4/5-Zellen:*	11/13 Ncm
Stellzeit für 40° @ 4/5-Zellen:*	0,12/0,10 s

Ersatzteile / Zubehör:	
Servozubehör/Hebel-Set	# 8 5021
Gehäuse	# 89 3280
Zahnradsatz	# 89 3290



Servo Nano Pro KARBONITE® — # 6 5118
Servo Nano Pro MG — # 6 5119

Kleines, leistungsstarkes Hochleistungsservo der 12 mm-Klasse. Für Anwendungen, wie z.B. Parkflyer, E-Hubschrauber bis 450er-Klasse, Automodelle ~ 1:18. Das Nano Pro KARBONITE® eignet sich, wenn geringes Spiel und hohe Stellpräzision bei mäßiger mechanischer Schockbelastung wichtig sind, das Nano Pro MG dagegen eher bei Anwendungen mit hoher mechanischer Schockbelastung. Das Nano Pro ist von den Abmessungen nahezu identisch mit dem Servo Nano-S.
Es kann dieses ersetzen, z.B. in ELAPOR®-Modellen mit Aussparungen für das Nano-S Servo, wenn höhere Stellgeschwindigkeit, höhere Stellkraft und höhere mechanische Schockfestigkeit gewünscht werden.

Technische Daten (MG):	
Abmessungen (L x B x H):	23,5 x 12 x 26 mm
Gewicht:	ca. 11 (12) g
Getriebe:	KARBONITE®/(Metall)
Kugellager:	1
Mehrfachschleifer-Poti:	ja
Drehmoment @ 4/5 Zellen:*	16/20 Ncm
Stellzeit für 40° @ 4/5 Zellen:*	0,09/0,07 s

Ersatzteile / Zubehör:	
Zubehör-Hebelset (beide)	# 8 5014
Zahnradsatz Nano Pro KARBONITE®	# 89 3278
Gehäuse (beide)	# 89 3274
Zahnradsatz Nano Pro MG	# 89 3279
Zahnrad 1 Nano Pro MG	# 89 3277



Servo Tiny-S — # 6 5121
Servo Tiny-MG — # 6 5122

Robustes, preiswertes Servo für kleine Modelle, sehr schnell, stark und mit äußerst gutem Leistungs-/Gewichtsverhältnis. Auch für kleine Boote und Funktionsmodelle geeignet. Das Tiny-MG basiert auf dem Servo Tiny-S, ist jedoch mit einem kräftigen Metallgetriebe ausgestattet und somit deutlich robuster – hervorragend geeignet als Flächenservo in Segel- und E-Flugmodellen.

Technische Daten (MG):	
Abmessungen (L x B x H):	30 x 12 x 30 mm
Gewicht:	ca. 17 (20) g
Getriebe:	Kunststoff® / (Metall)
Drehmoment @ 4/5-Zellen:*	26/30 Ncm
Stellzeit für 40° @4/5-Zellen:*	0,08/0,06 s

Ersatzteile / Zubehör:	
Servozubehör/Hebel-Set	# 8 5022
Gehäuse	# 89 3281
Zahnradsatz Tiny-S	# 89 3291
Zahnradsatz Tiny-MG	# 89 3292
Zahnrad 1 Tiny-MG (Kunststoff)	# 89 3299



Servo Mini-HD — # 6 5123

Dieses Servo in Standardgröße bietet Leistung und Zuverlässigkeit bei überzeugendem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H):	40 x 20 x 36,5 mm
Gewicht:	ca. 43 g
Getriebe:	Kunststoff
Drehmoment @ 4/5-Zellen:*	30/37 Ncm
Stellzeit für 40° @ 4/5-Zellen:*	0,13/0,10 s

Ersatzteile / Zubehör:	
Servozubehör/Hebel-Set	# 8 5023
Gehäuse	# 89 3283
Zahnradsatz	# 89 3293

* 4 bzw. 5-Zellen-Betrieb NiCd/NiMH. Daten bei 4,8/6,0 V stabilisiert



Servo Tiger/II KARBONITE® # 6 5126 — Servo Tiger MG # 6 5155

Schnell, kräftig und präzise - vielseitig einsetzbar z.B. in Hubschraubermodellen der 30…60er-Klasse, Motorflugmodelle bis 90er-Klasse etc. Durch das KARBONITE®-Getriebe äußerst verschleißarm, stellgenau und langlebig.

Technische Daten (MG):	
Abmessungen (L x B x H):	40 x 20 x 40 mm
Gewicht:	ca. 52 (57) g
Getriebe:	KARBONITE® (Metall)
Kugellager:	2
Mehrfachschleifer-Poti mit Indirect Drive:	ja
Drehmoment @ 4/5-Zellen:*	60/75 Ncm (80/100 Ncm)
Stellzeit 40° @ 4/5-Zellen:*	0,11/0,09 s (0,16/0,13 s)

Ersatzteile / Zubehör:	
Servozubehör/Hebel-Set	# 8 5026
Gehäuse KARBONITE®	# 89 3287
Zahnradsatz KARBONITE®	# 89 3302
Gehäuse MG (ohne Kühlkörper)	# 89 3250
Zahnradsatz MG	# 89 3251
Zahnrad 1 für MG	# 89 3252



Digital-Servos



Servo MICRO digi # 6 5378

Kompaktes, robustes Hochleistungs-Servo, vielfach wettbewerbserprobt.

Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H):	32 x 15 x 33 mm
Gewicht:	ca. 30 g
Getriebe:	Metall
Kugellager:	2
Mehrfachschleifer-Poti mit Indirect Drive:	ja
Drehmoment @ 4/5-Zellen:*	34/42 Ncm
Haltekraft @ 4/5-Zellen:* **	60/75 Ncm
Stellzeit für 40° @ 4/5-Zellen:*	0,17/0,14 s

Ersatzteile / Zubehör:	
Servozubehör/Hebel-Set	# 8 5001
Gehäuse	# 89 3101
Zahnradsatz	# 89 3155
Servohebel Alu (lang)	# 8 5261
Flächeneinbaurahmen (1 Paar)	# 8 5079



Servo POLO digi 4 # 6 5125

Universelles Digital-Servo der 13 mm Klasse. Vielseitig einsetzbar, z.B. in Rümpfen mit kleinem Querschnitt, als Flächenservo oder in E-Helis (- 4S-LiPo). Robust, schockfest und langlebig. Programmierbar mit MULTImate.

Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H):	29 x 13 x 31 mm
Gewicht:	ca. 22 g
Getriebe:	Metall
Kugellager:	1
Mehrfachschleifer-Poti mit Indirect Drive:	ja
Drehmoment @ 4/5-Zellen:*	28/35 Ncm
Haltekraft @ 4/5-Zellen:* **	50/60 Ncm
Stellzeit für 40° @4/5-Zellen:*	0,10/0,08 s

Ersatzteile / Zubehör:	
Zubehör/Hebel-Set	# 8 5024
Gehäuse	# 89 3284
Zahnradsatz	# 89 3294
Zahnrad 1 (Kunststoff)	# 89 3298



Servo NANO pro MG digi 4 # 6 5117

Das NANO pro MG digi 4 für alle Anwendungen, wo kompakte Abmessungen und hohe Leistung erforderlich sind (z.B. Parkflyer, E-Helis bis 450er-Klasse, RC-Cars - 1:18). Programmierbar mit MULTImate. Passend für alle ELAPOR®-Modelle, die für Nano-Servos ausgelegt sind.

Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H):	23,5 x 12 x 26 mm
Gewicht:	ca. 12 g
Getriebe:	Metall
Kugellager:	1
Mehrfachschleifer-Poti:	ja
Drehmoment @ 4/5-Zellen:*	16/20 Ncm
Haltekraft @ 4/5-Zellen:* **	32/38 Ncm
Stellzeit für 40° @4/5-Zellen:*	0,09/0,07 s

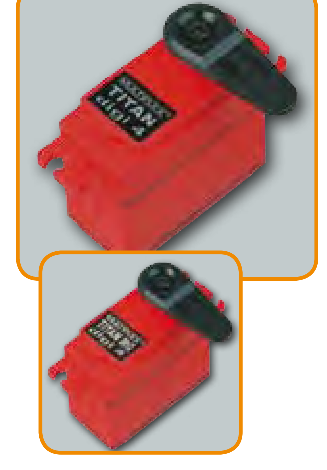
Ersatzteile / Zubehör:	
Servo-Zubehör	# 8 5014
Gehäuse	# 89 3274
Zahnradsatz	# 89 3279
Zahnrad 1	# 89 3277

Servo TIGER digi 4 # 6 5156
Servo TIGER MG digi 4 # 6 5131

Preiswertes, leistungsstarkes Digitalservo der 20 mm Klasse. Die Digital-Elektronik sorgt für präzises Lauf- und Stellverhalten und hohe Haltekraft. Die extra hohen Zahnräder aus KARBONITE®-Kunststoff und der kugelgelagerte Abtrieb tragen zu ausgezeichneter Stellpräzision, hoher Belastbarkeit und langer Lebensdauer bei. Programmierbar mit MULTImate. Das TIGER digi 4 Servo ist universell einsetzbar, z.B. in Hubschraubern mit Elektro- oder Verbrennungsmotor bis ca. 50er-Klasse oder Kunstflug-Motormodellen der 6S-LiPo oder 60-90er-Klasse. Das TIGER MG digi 4 mit Metallgetriebe ist ein Hochleistungsservo der 20 mm Klasse und für Anwendungen konzipiert, bei denen hohes Drehmoment bei hoher Schockfestigkeit gefordert ist. Das Aluminium-Gehäusemittelteil mit Kühlrippen sorgt für optimale Kühlung.

Technische Daten (MG):	
Abmessungen (L x B x H):	40 x 20 x 40 mm
Gewicht:	45 (56) g
Getriebe:	KARBONITE® (Metall)
Kugellager:	1 (2)
Mehrfachschleifer-Poti:	ja
Drehmoment @ 4/5 Zellen:*	48/58 (105/125)Ncm
Haltekraft @ 4/5 Zellen:* **	35/42 (95/115) Ncm
Stellzeit für 40°@ 4/5 Zellen:*	0,13/0,10 (0,13/0,11) s

Ersatzteile/Zubehör:	
Servozubehör-Set	# 8 5026
Gehäuse TIGER digi 4	# 89 3253
Zahnradsatz TIGER digi 4	# 89 3254
Ersatzteile TIGER MG digi 4	
Gehäuse (o. Kühlkörper)	# 89 3289
Zahnradsatz	# 89 3303
Zahnrad 1 (Kunststoff)	# 89 3304



Servo TITAN digi 4 # 6 5127
Servo TITAN MG digi 4 # 6 5129

Das hochwertige Digital-Servo der 20 mm Klasse mit KARBONITE®-Getriebe ist sehr präzise, nahezu spielfrei, äußerst verschleißarm und langlebig. Das TITAN digi 4 ist ein echtes High-end-Servo. Das TITAN MG digi 4 ist die Variante mit Metallgetriebe für Einsätze bei denen noch mehr Drehmoment bei höchster, mechanischer Schockfestigkeit gefordert wird. Zum Beispiel als Lenkservo in RC-Cars, Großflugmodellen und Jets.

Technische Daten (MG)	
Abmessungen (L xB xH):	40 x 20 x 39 mm
Gewicht:	ca. 52 g (ca. 62 g)
Getriebe:	KARBONITE® (Metall)
Kugellager:	2
Mehrfachschleifer-Poti mit Indirect-Drive:	ja
Drehmoment @ 4/5-Z:el.*	86/104 (110/135)Ncm
Haltekraft @ 4/5-Zellen:*	112/135 (145/180) Ncm
Stellzeit f. 40° @ 4/5-Zellen:*	0,085/0,065 s (0,11/0,09) s

Ersatzteile/Zubehör:	
Servozubehör/Hebel-Set	# 8 5026
Gehäuse TITAN digi 4	# 89 3285
Gehäuse TITAN MG digi 4	# 89 3288
Zahnradsatz KARBONITE®	# 89 3295
Zahnradsatz MG	# 89 3300
Zahnrad 1 zu MG (Kunststoff)	# 89 3301

Servo RHINO digi 4 # 6 5128

29 mm Digital-Servo für den Einsatz in Großmodellen. Insbesondere beim Einsatz in 1:5 Cars werden sehr hohe Anforderungen an Servos gestellt. Das RHINO digi 4 hat ein großzügig dimensioniertes Metallgetriebe mit Stahl-Abtriebszahnrad mit 8 mm Vielkeil. Der integrierte Alukühlkörper sorgt für effektive Kühlung von Motor und Elektronik.

Das Servogehäuse ist durch Dichtringe staub- und spritzwassergeschützt. Wegen der enormen Stellkraft und Robustheit ist dieses Servo auch für Großmodelle (z.B. F3A-XXL) bestens geeignet.

Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H):	59 x 29 x 55 mm
Gewicht:	ca. 175 g
Getriebe:	Metall
Kugellager:	3
Mehrfachschleifer-Poti mit Indirect Drive:	ja
Indirect-Drive-Poti:	ja
Drehmoment @ 4/5-Zellen:*	200/250 Ncm
Haltekraft @ 4/5-Zellen:* **	180/225 Ncm
Stellzeit für 40° @ 4/5-Zellen:*	0,12/0,10 s

Ersatzteile/Zubehör:	
Servozubehör/Hebel-Set	# 8 5027
Gehäuse (ohne Kühlkörper)	# 89 3286
Zahnradsatz	# 89 3296
Zahnrad 1 (Kunststoff)	# 89 3297
Servohebel Alu	# 8 5264

* 4 bzw. 5-Zellen-Betrieb NiCd/NiMH. Daten bei 4,8/6,0 V stabilisiert ** Fehlwinkel < 5°

Die neue Servo-Generation bei MULTIPLEX

HV (High Voltage) - Servos für 2S LiXX-Betrieb

Empfänger und Servos direkt am 7,4 V LiPo-Empfänger-Akku betreiben, ohne Spannungsruzierung: das ist ab sofort möglich mit den MULTIPLEX High Voltage Servos und den MULTIPLEX Empfängern neuerer Bauart.

- Längere Betriebs-/Akkulaufzeit durch höhere Effizienz und weniger Verlustleistung
- Verwendung von kleineren und leichteren Akkus
- Durch höhere Spannung fließen bei gleicher Leistung kleinere Ströme
- Verzicht auf spannungsreduzierende Schaltungen Was nicht vorhanden ist, kann auch nicht ausfallen!

* Für den Mischbetrieb von üblichen 4,8/6,0 V und HV Servos benötigen Sie den Servo-Voltage-Regulator (# 8 5066), der die Bordspannung für das angeschlossene Servo auf 5,5 V reduziert.



Die 7,4V Lösung von MULTIPLEX: Durchgängig 7,4V!
Akku > SAFETY SWITCH > Empfänger > 7,4V Servos

digi 5 – die neue MULTIPLEX Servo-Elektronik

Die MULTIPLEX digi5 Servoelektronik ist die Weiterentwicklung der digi 4 Servoelektronik. Bestehende Eigenschaften wurden weiter verbessert und Neue hinzugefügt. Die digi 5 Elektronik ist mit dem Test- und Programmiergerät MULTImate (# 8 2094) programmierbar und bietet eine deutlich höhere Auflösung. Das bedeutet noch höhere Steuerpräzision, insbesondere bei modernen RC-Systemen mit digitaler Übertragungstechnik (z.B. MULTIPLEX M-LINK oder M-PCM). Eine zusätzliche Besonderheit ist, dass auch ein sogenannter OLP programmiert werden kann, der das Servo vor Überlastung schützt.

Folgende Parameter sind programmierbar:
- Überlastschutz (OLP)
- Auflösung
- Totzone
- Neutralpunkt
- Endpunkte
- Laufrichtung und Geschwindigkeit
- FAIL-SAFE Position und FAIL-SAFE EIN/AUS

Sie sparen:
- Elektronikbaustein
- Gewicht
- Platz
- Verlustleistung
- Verkabelungen

Servo-Voltage-Regulator



Servo-Voltage-Regulator (SVR) # 8 5066

Mit dem Servo-Voltage-Regulator wird der Mischbetrieb von 2S LiPo-tauglichen Servos und Empfängern mit „normalen" 4,8 V/6,0 V Servos, bei einer Bordspannung bis zu 8,4 V, möglich.

Schließen Sie einfach das Servo, welches eine verminderte Spannung benötigt, an den SVR an und diesen wiederum an den entsprechenden Servoausgang Ihres Empfängers. Der SVR regelt die Bordspannung auf 5,5 V herunter.

Tipp: Mit dem SVR lassen sich auch andere „kleine" Verbraucher bei reduzierter Spannung an den Empfänger anschließen (z.B. Kreisel, Stabilisierungssystem, ECU, Beleuchtung. ...).

Technische Daten:

Empfängerspannung	2S LiXX oder 5 Zellen NiXX	Abmessungen (L x B x H)	ca. 35 x 10 x 5 mm
Ausgangsspannung	5,5 V stabilisiert	Gewicht	ca. 10 g
Servostrom Dauer/max.	0,5 / 1,5 A		

Servo TITAN SHV digi 5 TORQUE # 6 5153

Kraftvolles Premium Digital-Hoch-Volt-Servo mit robustem Stahlgetriebe und hohem Drehmoment für den Einsatz in großen Modellen.

- Neue digi 5 Servoelektronik für höchste Stellpräzision
- Weiter Betriebsspannungsbereich von 4,8V...8,4V
- Robustes Stahlgetriebe
- Hochleistungsglockenankermotor
- Aluminium Kühlkörper
- 2 Kugellager sowie Getriebeachsen mit Gleitlagern
- Programmierbar mit MULTImate (# 8 2094)

Technische Daten:

Abmessungen (L x B x H):	40 x 20 x 38 mm
Gewicht:	68 g
Getriebe:	Stahl
Kugellager:	2
Mehrfachschleifer-Poti mit Indirect Drive:	ja
Drehmoment @ 5-Zellen NiXX/S LiPo:*	190/220 Ncm
Haltekraft @ 5-Zellen NiXX/S LiPo:* **	200/230 Ncm
Stellzeit für 40° @ 5-Zellen NiXX/S LiPo:*	0,15/0,12 s

Ersatzteile/Zubehör:

Servozubehör/Hebel-Set	# 8 5026
Getriebe komplett	# 89 3243
Gehäuse (ohne Kühlkörper)	# 89 3263
Zahnrad 1	# 89 3273
Alu-Abtriebshebel (M2)	# 8 5265



Servo TITAN THV digi 5 HIGH TORQUE # 6 5152
Servo TITAN THV digi 5 HIGH SPEED # 6 5151

Zwei Premium Digital-Servos mit sehr robustem Titan-Getriebe. Der Mittelteil besteht aus Aluminium und sorgt so für die effektive Kühlung von Motor und Elektronik. Ideale Servos für den Einsatz in Großmodellen und bei Anwendungen, die ein Höchstmaß an Leistung erfordern. Version HIGH TORQUE, wenn extremes Drehmoment gefordert ist, Version HIGH SPEED wenn es auf höchste Geschwindigkeit ankommt.

- Neue digi 5 Servoelektronik für höchste Stellpräzision
- Weiter Betriebsspannungsbereich von 4,8 V … 8,4 V
- Hochfestes, langlebiges Titangetriebe
- Hochleistungsglockenankermotor
- Aluminium Kühlkörper
- 2 Kugellager sowie Getriebeachsen mit Gleitlagern
- Programmierbar mit MULTImate (# 8 2094)

Technische Daten:

Abmessungen (L x B x H):	40 x 20 x 38 mm
Gewicht:	68 g
Getriebe:	Titan
Kugellager:	2
Mehrfachschleifer-Poti mit Indirect Drive:	ja

Version	HIGH TORQUE
	@ 5 Zellen NiMH/2S LiPo
Drehmoment *	260/300 Ncm
Haltekraft *	240/270 Ncm
Stellzeit für 40° *	0,10/0,08 s

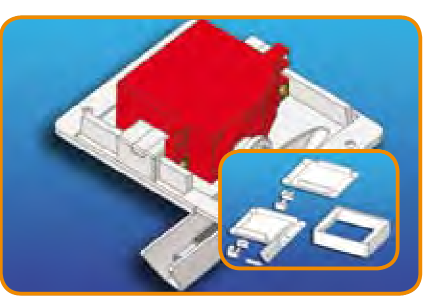
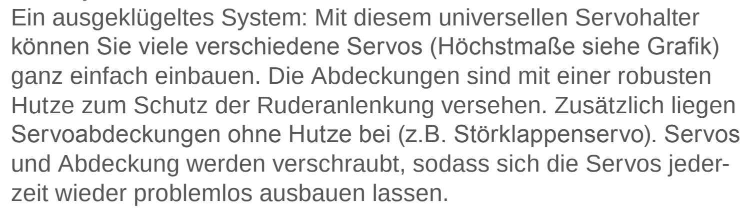
Version	HIGH SPEED
	@ 5 Zellen NiMH/2S LiPo
Drehmoment *	120/140 Ncm
Haltekraft *	150/175 Ncm
Stellzeit für 40° *	0,05/0,04 s

Ersatzteile/Zubehör:

Servozubehör-/Hebel-Set	# 8 5026
Alu-Abtriebshebel (M2)	# 8 5265
Gehäuse (ohne Kühlkörper)	# 89 3261
Zahnrad 1	# 89 3271
Getriebe komplett HIGH TORQUE	# 89 3242
Getriebe komplett HIGH SPEED	# 89 3241

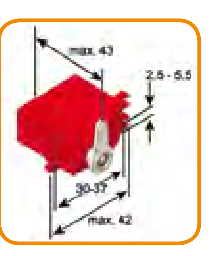
* 5-Zellen-Betrieb NIXX bzw. 2 S LiPo. Daten bei 6,0 V bzw. 7,4 V stabilisiert. ** Fehlwinkel < 5°

Servorahmen

Servohalter UNIVERSAL S # 8 5078

Inhalt: je 1 Satz links / rechts
Ein ausgeklügeltes System: Mit diesem universellen Servohalter können Sie viele verschiedene Servos (Höchstmaße siehe Grafik) ganz einfach einbauen. Die Abdeckungen sind mit einer robusten Hutze zum Schutz der Ruderanlenkung versehen. Zusätzlich liegen Servoabdeckungen ohne Hutze bei (z.B. Störklappenservo). Servos und Abdeckung werden verschraubt, sodass sich die Servos jederzeit wieder problemlos ausbauen lassen.





Flächen-Servoeinbauhalterung # 8 5077

Für Servo Tiny-S/MG und POLO digi 4.

Inhalt: je 1 Satz links / rechts
Einbauhalterungen für die Servo-Montage in den Tragflächen. Die schraubbaren Servoabdeckungen ermöglichen eine einfache Montage und Demontage. Die Servohutzen bieten wirksamen Schutz für die Ruderanlenkungen und sorgen für ansprechende Optik. Einbaumaße Ø 50 mm, Höhe (ohne Hutze) 14 mm.



FL-Servohalterung

Inhalt jeweils: je 1 Satz rechts / links
Die Einbauhalterungen werden als Paar (rechts/links) geliefert und direkt in die Tragflächen eingeklebt. Die Abdeckungen sind mit einer robusten Hutze zum Schutz der Ruderanlenkung versehen. Zusätzlich liegen Servoabdeckungen ohne Hutze bei (z.B. Störklappenservos). Die Abdeckungen werden verschraubt, sodass sich die Servos jederzeit wieder problemlos ausbauen lassen.

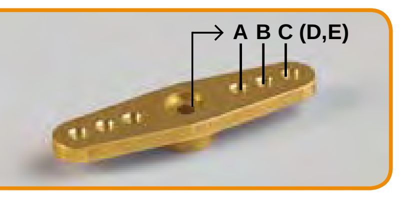
Größe 1 für Micro, ... digi, ...3 BB, …, Rahmengröße: 50 x 46 x 16 mm **# 8 5079**
Größe 2 für Profi, ... digi, ...3 BB, …, Rahmengröße: 58 x 54 x 20 mm **# 8 5080**



Servorahmen NANO stehend # 8 5086

Zum stehenden Einbau des NANO- oder anderen Servos mit gleichen Abmessungen.

Servohebel



Alu-Abtriebshebel

Inhalt jeweils 1 Stück.

Für RHINO digi 4 mit M3-Gewinde (Abstand A 12 / B 20 / C 24 mm) **# 8 5264**

Mit 6mm/24er Vielkeil (z.B. für TIGER, TITAN ...)
mit M2-Gewinde (Abstand A 13,5 / B 16,5 / C 19,5 / D 22,5 / E25,5 mm) **# 8 5265**

Kreisel



MULTIgyro 300DP # 7 5503

Besonders kleiner, leistungsfähiger Dual-Mode-Kreisel für Modellhubschrauber zur Stabilisierung des Hecks (Hochachse). Er erkennt kleinste Heckbewegungen und steuert diesen blitzschnell entgegen. Resultat ist eine sehr gute Heckstabilität. Der MULTIgyro 300DP ist besonders klein und leicht. Er eignet sich daher ideal für den Einsatz in modernen Elektrohubschraubern bis etwa 1,30 Meter Rotordurchmesser.

Er wird dem Einsteiger wie auch dem Könner gerecht und erlaubt selbstverständlich sowohl den Betrieb im Standard- als auch im Headlock-Mode. Modeumschaltung bzw. Empfindlichkeitseinstellung können über einen Zusatzkanal direkt am Sender vorgenommen werden. Falls kein Zusatzkanal zur Verfügung steht, kann man die Kreiselempfindlichkeit auch direkt am Kreisel über ein Poti einstellen.

Der MULTIgyro 300DP hat eine justierbare Heckservo-Wegbegrenzung (Limiter). Diese verhindert ein Anschlagen der Hecksteuerbrücke an der Hubschraubermechanik und damit eine unnötige Belastung des Heckservos.

Im Alltagsbetrieb überzeugt dieser Kreisel nicht zuletzt durch sein einfaches Setup.

Der MULTIgyro 300DP bietet bereits mit Standard-Servos ausgezeichnete Leistung (Geeignete Servos je nach Hubschrauberklasse: Nano-S, Nano Pro KARBONITE®, Tiny S, TITAN digi 4).

Besondere Eigenschaften:

- Dual-Mode-Kreisel (Standard- & Headlock-Betrieb)
- Empfindlichkeitseinstellung vom Sender (alternativ Poti)
- Reverse-Schalter zur Wirkrichtungsumkehr
- Servo-Wegbegrenzung (Limiter) über Poti einstellbar
- Temperaturkompensation

Technische Daten:

Betriebsspannung:	4,2 V ... 7,0 V
Stromaufnahme:	ca. 30 mA
Betriebstemperaturbereich:	- 5°C ... + 60°C
Abmessungen (L x B x H):	ca. 21,5 x 21 x 15 mm
Gewicht:	ca. 10 g



Combo MULTIgyro 300 DP mit Servo Nano Pro KARBONITE # 7 5504

Die ideale Komplettlösung zur Heckrotor-Steuerung moderner Elektro-Helis der 400/450er Klasse. Mit deutlichem Preisvorteil.

Regler für Bürstenmotoren

MULTIcont X-16 — # 7 2271

Ein leichter Regler für 400er- und Standard-Motoren der 480er Klasse.

- BEC-Empfängerstromversorgung
- Bremse
- Einschaltschutz
- Überlast- und Überspan-nungsschutz
- Automatische Unterspan-nungsabschaltung für LiPo und NiXX Akkus



Technische Daten:

Zellenzahl NiXX/LiPo mit BEC:	6 - 8/2S
Zellenzahl NiXX/LiPo ohne BEC:	6 - 16/2S - 4S
Impulslänge:	1340 - 1760 µsec
Zulässiger Dauerstrom:	max. 16 A
BEC-Spannung:	5 V
BEC-Strom:	max. 1,5 A
BEC-Verlustleistung:	max. 2,5 W
Taktfrequenz:	6 kHz
Abmessungen (L x B x H):	ca. 37 x 24 x 9 mm
Gewicht mit Kabel:	ca. 27 g
Anschluss Motor/Akku:	blank/M6

MULTIcont M-32 — # 7 2279

Für Standard-Motoren der 500er- bis 680er-Klasse oder 2 Motoren der 400er-Klasse (wie z.B. im TwinStar II)

- BEC-Empfängerstromversorgung
- Einschaltschutz
- Überlast- und Überspan-nungsschutz
- Automatische Unterspan-nungsabschaltung für NiXX Akkus



Technische Daten:

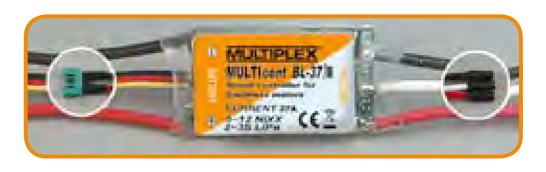
Zellenzahl NiXX mit BEC:	6 - 8
Zellenzahl NiXX ohne BEC:	6 - 8
Impulslänge:	1250 - 1750 µsec
Zulässiger Dauerstrom:	max. 32 A
BEC-Spannung:	5 V
BEC-Strom:	max. 1,5 A
BEC-Verlustleistung:	max. 2,5 W
Taktfrequenz:	6 kHz
Abmessungen (L x B x H):	ca. 60 x 16 x 14 mm
Gewicht (mit Kabel):	ca. 30 g
Anschluss Motor/Akku:	M6/M6

Regler für bürstenlose Motoren

MULTIcont BL-17/II — # 7 2280

MULTIcont BL-27/II — # 7 2275

MULTIcont BL-37/II — # 7 2276



MULTIcont BL-54 — # 7 2277



Technische Daten: MULTIcont	BL-17/II # 7 2280	BL-27/II # 7 2275	BL-37/II # 7 2276	BL-54 # 7 2277
Zellenzahl NiXX / LiPo mit BEC:	5-9 / 2-3S	←		
Zellenzahl NiXX / LiPo ohne BEC:	5-12 / 2-3S	←		
Zulässiger Dauerstrom max.:	17 A	27 A	37 A	54 A
BEC-Spannung:	5 V	←		
BEC-Strom max./Verlustleistung max.:	3,0 A / 3,0 W	←		
Taktfrequenz:	13 kHz	←		
Abmessungen (L x B x H) ca.:	36 x 23 x 9 mm	36 x 24 x 11 mm	38 x 26 x 10 mm	51 x 28 x 9 mm
Gewicht mit Kabel und Steckverbindern ca.:	22 g	23 g	30 g	37 g
Anschluss Motor / Akku:	3,5 mm Goldb. / M6	←		

Regler mit S-BEC für bürstenlose Motoren

Die MULTIcont BL-XX S-BEC Reglerserie ist für Flächen- und Hubschraubermodelle konzipiert. Durch den Einsatz eines Schalt-regler-BECs können bis zu 6 Servos über das BEC des Reglers aus bis zu 4S bzw. 6S LiPo-Zellen versorgt werden. Ein separater Empfängerakku entfällt. Umfangreiche Programmiermöglichkeiten erlauben die Anpassung an vielfältige Anwendungsfälle.

Features:

- Programmierung möglich mittels Gasknüppel oder einfacher mit MULTImate (# 8 2094)
- Bremse an- und abschaltbar
- Unterspannungsabschaltung für NiXX- und LiPo-Akkus wählbar
- Motorlaufrichtungsumkehr
- Motoranlaufverhalten
- Timing
- Taktfrequenz
- Governormode (Drehzahlregelung) für Hubschraubermodelle





MULTIcont BL-20 S-BEC — # 7 2288

MULTIcont BL-30 S-BEC (o. Abb.) — # 7 2289





MULTIcont BL-40 S-BEC — # 7 2285



MULTIcont BL-55 S-BEC — # 7 2286



MULTIcont BL-70 S-BEC — # 7 2287

Technische Daten: MULTIcont	BL-20 S-BEC # 7 2288	BL-30 S-BEC # 7 2289	BL-40 S-BEC # 7 2285	BL-55 S-BEC # 7 2286	BL-70 S-BEC # 7 2287
Zellenzahl NiXX/LiPo mit BEC:	5-12 / 2-4S	5-12 / 2-4S	6-25 / 2-6S	6-25 / 2-6S	6-25 / 2-6S
Zulässiger Dauerstrom max.:	20 A	30 A	40 A	55 A	70 A
BEC-Spannung:	5,5 V	5,5 V	5,0 V	5,0 V	5,0 V
BEC-Strom max.:	2 A	2 A	2,5 A	2,5 A	2,5 A
Taktfrequenz:	8 kHz oder 16 kHz einstellbar	←			
Abmessungen (L x B x H) ca.:	40 x 25 x 9 mm	40 x 25 x 9 mm	73 x 28 x 9 mm	76 x 28 x 11 mm	76 x 28 x 13 mm
Gewicht mit Kabel und Steckverbindern ca.:	26 g	26 g	43 g	49 g	57 g
Anschluss Motor / Akku:	3,5 mm Goldb./M6	←			





AntiFlash 70

mit Stecksystem M6 **# 8 5191**

ohne Stecksystem **# 8 5190**

Der MULTIPLEX AntiFlash 70 verhindert bei Elektro-Modellen den Funkenüberschlag beim Anstecken eines Antriebsakkus an den Regler.

Dies ist wichtig, denn schon bei kleinen Betriebsspannungen (~10 V) entsteht beim Anstecken des Akkus ein Funkenüberschlag, der die Steckkontakte beschädigt. Nach einer gewissen Zeit ist eine sichere elektrische Verbindung nicht mehr gewährleistet (erhöhter Übergangswiderstand, Spannungsabfall, Erwärmung, mechanische Defekte). Der AntiFlash 70 wird einfach an den Regler angeschlossen und an diesen der Akku angesteckt.

Technische Daten:

Spannungsbereich:	7,5 - 40 V
Zellenzahl:	3 - 10S LiPo / 10 - 26 Zellen NiXX
Max. Dauerstrom:	70 A (35 A mit Stecksystem M6)
Abmessungen (L x B x H)*:	ca. 43 x 22 x 12 mm
Gewicht*:	ca. 12 g

* ohne Steckverbindungen:



Sicherheitsschalter für AntiFlash

Den AntiFlash können Sie zusätzlich mit einem Sicherheitsschalter kombinieren. Er wird außen am Modell an einer gut zugänglichen Stelle montiert. Der Schalter erlaubt es, den Antrieb dann scharf zu schalten, nachdem Sie den Akku gefahr- und funkenlos angesteckt haben.

Sicherheitsschalter „Micro" für AntiFlash **# 8 5195**



Sicherheitsschalter „Professional" für AntiFlash **# 8 5196**

Die Professional-Variante ist ein formschöner Schaltgeber mit Magnetschalter für die Rumpfmontage. Die Betriebszustände „Akku angesteckt" und „Antrieb scharf" werden über eine zweifarbige Statusanzeige signalisiert.

Technische Daten:

Abmessungen:	Außen-Ø 27,5 mm, Innen-Ø 13,5 mm
Länge:	28,5 mm
Gewicht:	ca. 12 g

SAFETY-SWITCH LiPo und SAFETY-SWITCH LiPo TwinBatt

Gegenüber konventionellen mechanischen Schaltern sind elektronische Schalterkabel wesentlich robuster, da vibrationsunempfindlich, verschleißfrei und ohne Kontaktkorrosionsprobleme. Durch den integrierten Spannungsregler ist zudem der Einsatz moderner, leichterer LiPo-Akkus möglich. Alternativ können 5-zellige NiXX-Akkus verwendet werden. Der Spannungsregler stabilisiert die Betriebsspannung für Empfänger und Servos über die gesamte Betriebszeit auf 5,5 Volt. Servostellgeschwindigkeit und – drehmoment sind konstant und werden nicht durch einen leerer werdenden Akku beeinträchtigt. Die SAFETY-SWITCH LiPo sind mit einer mehrfarbigen LED ausgestattet, die den Ladezustand des Empfängerakkus in vier Stufen visualisiert. Die Akkutyp-Umschaltung LiPo / NiXX erfolgt schnell über eine einfache Einstellprozedur mittels Taste und LED. Bei der Entwicklung wurde besonders auf eine solide, betriebssichere Ausführung Wert gelegt:

- Robuste und vibrationsunempfindliche Bauweise
- Großzügige Kühlkörper für Spannungsregler
- Hochfestes, formschönes Kunststoffgehäuse
- Hochwertige, hochflexible Anschlusskabel
- Akkuanschluss mit MPX-Hochstromstecker (System M6) vergossen
- Zwei Empfänger-Anschlusskabel (UNI) für höchste Sicherheit durch doppelten Leitungsquerschnitt und doppelte Kontaktzahl
- Verwendung von LiPo-Akkus zur Stromversorgung von Servos und Empfänger möglich
- Stabilisierte Ausgangsspannung (5,5 V = voll geladener 4 Zellen-Akku NiXX)
- Mehrfarbige LED zur optischen Spannungsüberwachung des Empfängerakkus in vier Stufen
- Integrierte Akkuweiche bei SAFETY-SWITCH LiPo TwinBatt



SAFETY-SWITCH LiPo **# 8 5062**

Der SAFETY-SWITCH LiPo ist für den Einsatz in Flugmodellen aller Art und kleiner bis mittlerer Größe vorgesehen, z.B.*:

- Motorflugmodelle bis ca. 1,8 m Spannweite / 5 kg Abfluggewicht und 5 – 6 Servos
- Segelflugmodelle bis ca. 3,5 m Spannweite und 6 – 8 Servos
- Hubschrauber bis ca. 50er / 6S-Klasse



SAFETY-SWITCH LiPo TwinBatt **# 8 5063**

SAFETY-SWITCH LiPo TwinBatt basiert technisch auf dem SAFETY-SWITCH LiPo, bietet zusätzlich eine integrierte Akkuweiche für den Betrieb mit 2 Empfängerakkus. Das gibt noch mehr Sicherheit. Falls ein Akku ausfällt, übernimmt der zweite Akku die Stromversorgung der Empfangsanlage. Das System ist zweifach aufgebaut, d.h. jeder der beiden Stromversorgungspfade enthält einen eigenen elektronischen Schalter, je einen separaten Spannungsregler und für beide Akkus getrennt eine Spannungsüberwachung. Somit können Sie einen defekten oder sich am Ende seiner Lebensdauer befindlichen Empfängerakku leicht identifizieren und rechtzeitig ersetzen. Der SAFETY-SWITCH LiPo TwinBatt ist für den Einsatz in Flugmodellen aller Art bis zu mittlerer Größe vorgesehen, z.B.*:

- Motorflugmodelle bis ca. 2,2 m Spannweite / 5 – 8 kg Abfluggewicht und 5 – 6 Servos
- Segelflugmodelle bis ca. 5 m Spannweite und 8 – 10 Servos
- Hubschrauber bis ca. 60 – 90er / 8 – 10S-Klasse

Technische Daten: SAFETY-SWITCH	LiPo # 8 5062	LiPo TwinBatt # 8 5063
Eingangsspannung max.:	8,4 V (2S LiPo, 5 Zellen NiXX)	8,4 V (2S LiPo, 5 Zellen NiXX) 2 Akkus über integrierte Akkuweiche
Ausgangsspannung	5,5 V stabilisiert	5,5 V stabilisiert
Max. Dauerstrom (mit 2 S-Lipo / 5 Zellen NiXX):	2 / 5 A	2 / 5 A
Max. Dauer-Verlustleistung des Reglers:	5 W	5 W
Akku-Anschlusskabel:	0,34 mm² mit M6-Stecker	2 x 0,34 mm² mit M6-Stecker
Empfänger-Anschlusskabel:	0,34 mm², System UNI	2 x 0,34 mm², System UNI
Gewicht ca.:	25 g	45 g
Abmessungen (L x B x H) ca.:	45 x 17 x 17 mm	51 x 20 x 26 mm

* Die Modellempfehlungen stellen lediglich Anhaltswerte dar. Die maximale Servoanzahl hängt stark von der Höhe der Eingangsspannung (2S LiPo, 5 Zellen NiXX), von der Einbausituation bzw. der Kühlung des Schalters, der Servoklasse bzw. der Stromaufnahme ab.

SAFETY-SWITCH HV

Die MULTIPLEX SAFETY-SWITCH High Voltage (HV) Schalterkabel sind die Lösung für den sicherheitsbewussten Modellpiloten. Der Empfängerakku (4 - 6 Zellen NiXX oder 2S LiXX) wird direkt an die SAFETY-SWITCH Platine angeschlossen. Die Schaltfunktion übernehmen vibrationsfeste und ausfallsichere Hochleistungs-FETs, die sich durch sehr geringen Innenwiderstand und somit sehr geringe Leistungsverluste auszeichnen. Als EIN/AUS-Schaltelement dient ein konventioneller mechanischer Schiebeschalter. Der Betriebsstatus ist sehr leicht ersichtlich. Sollte ein Defekt am Schiebeschalter oder dessen Anschlussleitungen auftreten, stellt die Elektronik sicher, dass der zuletzt aktive Schaltzustand (EIN/AUS) beibehalten bleibt. Das heißt, selbst wenn während des Fluges das Schalterkabel abvibriert, bleibt der Empfängerstromkreis weiterhin eingeschaltet und somit die Empfangsanlage funktionsfähig. Mit telemetriefähigen M-LINK Empfängern besteht bei den TwinBatt-Modellen die Möglichkeit, beide Empfänger-Akkuspannungen am Sender zu überwachen.

- Klein und leicht, für viele Anwendungen geeignet
- 2S LiXX-tauglich und verschleißfrei
- Absolut vibrationsfest durch moderne SMD-Technik
- Vergoldete, hochwertige Stecker und große Kabelquerschnitte für höchste Kontaktsicherheit und minimalen Übergangswiderstand



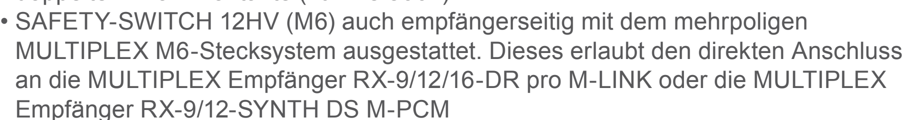
SAFETY-SWITCH 6HV — # 8 5006

Der MULTIPLEX SAFETY-SWITCH 6HV stellt die preiswerte und sichere Alternative zu konventionellen Schalterkabeln dar.
- 6 A Dauerstrombelastbarkeit



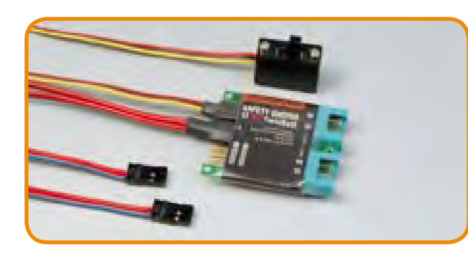
SAFETY-SWITCH 12HV — # 8 5007
SAFETY-SWITCH 12HV (M6) — # 8 5008

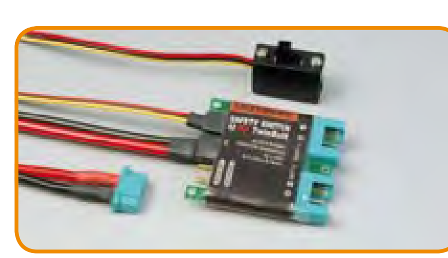
- Max. Dauerstrom 12 A
- Hochstromfähiger, mehrpoliger M6 Empfänger-Akkuanschluss eingangsseitig
- 2 UNI-Anschlusskabel (zum Anschluss an der „Batt"-Buchse und einem freien Servo-Steckplatz am Empfänger) für den doppelten Kabelquerschnitt und die doppelte Anzahl Kontakte (nur # 8 5007)
- SAFETY-SWITCH 12HV (M6) auch empfängerseitig mit dem mehrpoligen MULTIPLEX M6-Stecksystem ausgestattet. Dieses erlaubt den direkten Anschluss an die MULTIPLEX Empfänger RX-9/12/16-DR pro M-LINK oder die MULTIPLEX Empfänger RX-9/12-SYNTH DS M-PCM





Technische Daten:	SAFETY-SWITCH 6HV	SAFETY-SWITCH 12HV	SAFETY-SWITCH 12HV (M6)
	# 8 5006	# 8 5007	# 8 5008
Zellenzahl	4-6 NiXX / 2S LiXX	4-6 NiXX / 2S LiXX	4-6 NiXX / 2S LiXX
Dauerstrom zulässig	max. 6 A	max. 12 A	max. 12 A
Ruhestrom (AUS)	ca. 250 µA	ca. 250 µA	ca. 250 µA
Empfängeranschluss	1x UNI	2x UNI	1x MPX M6
Leitungsquerschnitt	0,33 mm2	0,33 mm²	2,5 mm²
Länge	ca. 200 mm	ca. 200 mm	ca. 200 mm
Akku-Anschluss	MPX MP-RC	MPX M6	MPX M6
Abmessungen (L x B x H)	38 x 28 x 6	38 x 28 x 6	38 x 28 x 6
Gewicht (mit Kabel)	ca. 20 g	ca. 25 g	ca. 30 g





SAFETY-SWITCH 12HV TwinBatt — # 8 5009
SAFETY-SWITCH 12HV TwinBatt (M6) — # 8 5010

Beide Schalterkabel verfügen zusätzlich über eine eingebaute Akkuweiche und können so für eine Doppelstromversorgung eingesetzt werden. Bei Ausfall eines Akkus übernimmt der zweite Akku die Stromversorgung der Empfangsanlage.

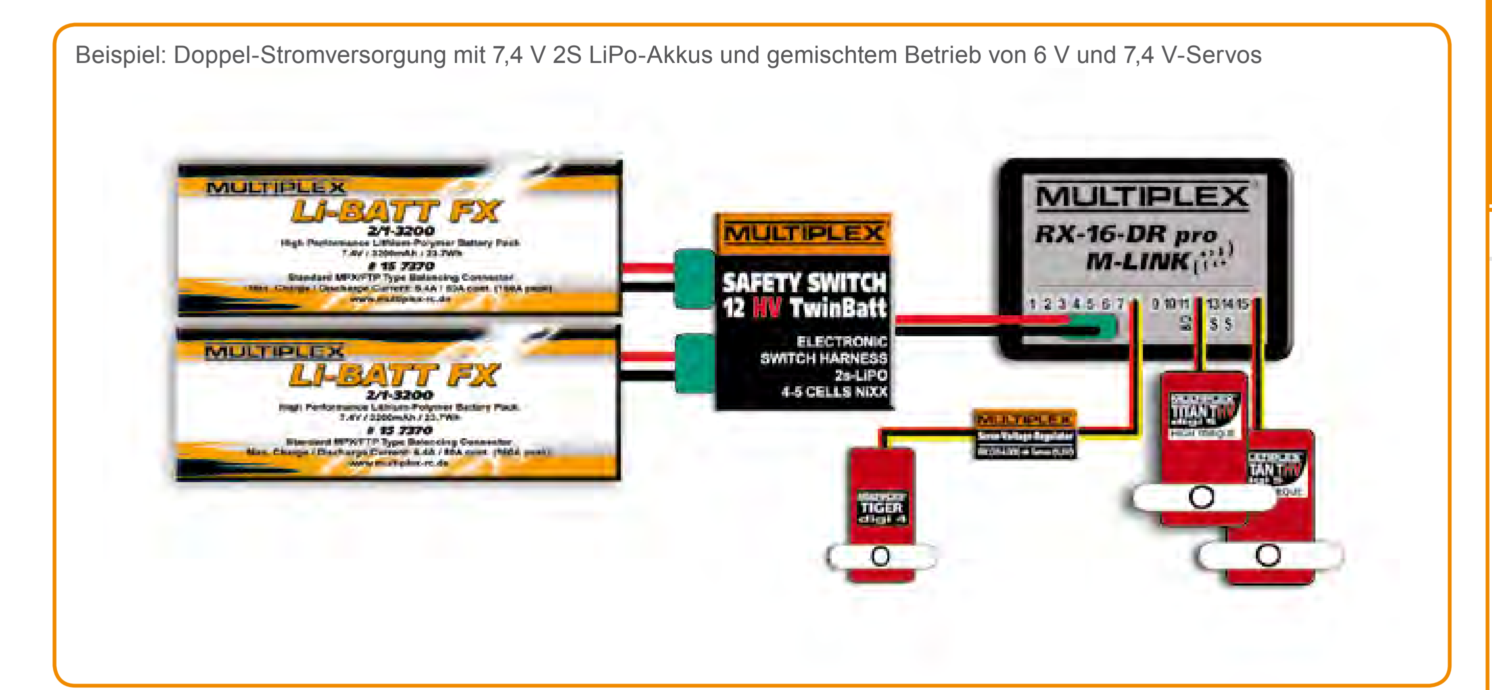
M-LINK und SAFETY-SWITCH:

Die SAFETY-SWITCH TwinBatt Varianten haben je zwei Sensoranschlüsse für den Spannungs-Sensor (# 8 5400). So können nach Aktivierung des zweiten Messkanals am Sensor und einem zweiten Sensorkabel (# 8 5056) die beiden Empfängerakkuspannungen getrennt voneinander an den Sender übertragen und angezeigt werden.

- Eingebaute Akkuweiche
- Max. Dauerstrom 12 A
- Hochstromfähige, mehrpolige M6 Empfänger-Akkuanschlüsse eingangsseitig
- 2 UNI-Anschlusskabel (zum Anschluss an der „Batt"-Buchse und einem freien Servosteckplatz am Empfänger) (nur # 8 5009)
- SAFETY-SWITCH 12HV TwinBatt (M6) auch empfängerseitig mit M6-Stecksystem zum direkten Anschluss an die MULTIPLEX Empfänger RX-9/12/16-DR pro M-LINK oder die M-PCM Empfänger RX-9/12-SYNTH DS M-PCM
- 2 Sensoranschlüsse zur Überwachung der beiden Empfängerakkuspannungen am Sender

Technische Daten:	SAFETY-SWITCH 12HV TwinBatt	SAFETY-SWITCH 12HV TwinBatt (M6)
	# 8 5009	# 8 5010
Zellenzahl	4 - 6 NiXX / 2S LiXX	4 - 6 NiXX / 2S LiXX
Dauerstrom zulässig	max. 12 A	max. 12 A
Ruhestrom (AUS)	ca. 250 µA	ca. 250 µA
Empfängeranschluss	2 x UNI	1 x MPX M6
Leitungsquerschnitt	0,33 mm²	2,5 mm²
Länge	ca. 200 mm	ca. 200 mm
Akku-Anschluss	2 x MPX M6	2 x MPX M6
Abmessungen (L x B x H)	50 x 40 x 10	50 x 40 x 10
Gewicht (mit Kabel)	ca. 35 g	ca. 35 g
Besonderheiten	2 Sensoranschlüsse / Akkuweiche	2 Sensoranschlüsse / Akkuweiche

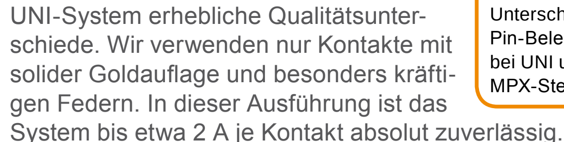
Beispiel: Doppel-Stromversorgung mit 7,4 V 2S LiPo-Akkus und gemischtem Betrieb von 6 V und 7,4 V-Servos



Tipps zu Stecksystemen und zur Verkabelung im Modell

Kontakte
Von Anfang an legen wir bei MULTIPLEX großen Wert auf hochwertige Steckverbindungen und verwenden seit vielen Jahren Kontakte mit solider Goldauflage. Beim Empfänger hat sich mittlerweile das UNI-System durchgesetzt. Es bietet wichtige Vorteile:

- Kompatibilität zu anderen Fabrikaten
- Deutlich kleiner und leichter – erlaubt dadurch kompaktere Empfängerbauformen mit geringerem Gewicht



Unterschiedliche Pin-Belegung bei UNI und MPX-Steck-System.

Allerdings gibt es gerade beim UNI-System erhebliche Qualitätsunterschiede. Wir verwenden nur Kontakte mit solider Goldauflage und besonders kräftigen Federn. In dieser Ausführung ist das System bis etwa 2 A je Kontakt absolut zuverlässig.

Im Antriebsbereich setzen wir auf die seit Beginn des Elektroflugs bewährten, lötbaren Messerkontakte (z.B. M6-System # 8 5213 und # 8 5214). Hier ist dieses Stecksystem klar im Vorteil, weil es deutlich höhere Ströme (>10 A/Kontakt) verkraftet! Bei bis zu 3 Kontakten je Leitung ergibt sich damit eine Dauer-Belastbarkeit von bis zu 35 A. Das ermöglicht zuverlässige, verpolsichere und kompakte Verbindungen.
Für Motor-/Regler-Verbindungen verwenden wir das 3,5mm Goldkontakt Stecker-System.

Leitungsführung in Großmodellen
Bei Großmodellen, insbesondere bei großen Seglern, kommen u.U. Kabellängen von mehreren Metern zusammen. Auch der Abstand von Empfänger und Akku kann leicht größer als 50 cm werden. **Dabei ist besonders wichtig:**

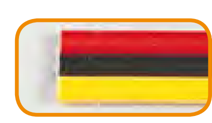
1. Spannungsverluste durch lange Leitungen vermeiden: zur Abhilfe Anschlussleitungen mit größerem Leitungs-Querschnitt individuell anzufertigen. Faustformel: Je m Kabel und je daran angeschlossenes Servo plus 0,1 mm² Kabelquerschnitt. Keinesfalls versuchen, den Leistungsverlust durch höhere Spannung (mehr Zellen) auszugleichen!

2. Beeinflussung der Empfangsverhältnisse durch parallel zur Antenne verlaufende Leitungen und Metall-Gestänge: zur Abhilfe die Antenne, wenn machbar, rechtwinklig zu diesen Leitungen verlegen und möglichst großen Abstand einhalten. Bei Großmodellen im MHz-Betrieb empfiehlt sich die Verwendung einer Stabantenne.

3. Bei Systemen im 35/40 MHz Band Trennfilter verwenden.

Warum Trennfilter?
Wenn Servos direkt in die Tragflächen oder im Leitwerksbereich eingebaut werden, ist meist die Servozuleitung länger als die zulässigen 50 cm. Die Servozuleitungen stellen u. a. das Gegengewicht zur Antenne dar. Wenn dieses erheblich verändert wird, verstimmt sich der Antennenkreis, oder es werden HF-Störungen übertragen, und es kommt zu Reichweiteneinbußen. Daher müssen diese Kabel mittels Trennfilter „abgetrennt" werden. Am besten unmittelbar hinter dem Empfänger.
Ausnahme: Wenn alle Servokabel Trennfilter bekämen, wäre die Antenne ohne ausreichendes Gegengewicht. In jedem Fall bedarf es hier einiger Versuche durch Reichweitentests zur Optimierung. Im 2,4 GHz-Band werden diese Effekte nicht wirksam, Trennfilter sind nicht erforderlich.

Kabel und Zubehör



Flachbandlitze
3x 0,14 mm², gelb, schwarz, rot
5 m **# 17 5192**
3x 0,25 mm², gelb, schwarz, rot
5 m **# 17 5190** GP 100 m **# 17 5186**
3x 0,25 mm², braun, rot, orange
5 m **# 17 5189** GP 100 m **# 17 5185**
2x 0,33 mm², rot, blau
5 m **# 17 5188** GP 100 m **# 17 5187**

Schrumpfschlauch für Anschlusskabel
Zum Verkabeln und Verschrumpfen von Lötstellen an Steckern und Buchsen.

Größe	lichte Weite Ø	schrumpft bis Ø	Inhalt:	**Best, Nr.**
1	1,9 mm	08,8 mm	100 cm	**# 17 5195**
2	3,2 mm	1,6 mm	100 cm	**# 17 7087**
3*	8,0 mm	4,0 mm	10x2 cm	**# 17 5196**
4	12,0 mm	7,0 mm	100 cm	**# 17 5197**
GP 200	4,8 mm	2,4 mm	200x1,5 cm	**# 33 6215**

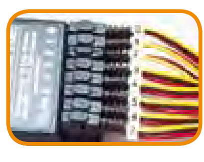
* innen verklebend



Litze verdrillt
3x 0,25 mm², brau,rot,orange
5m **# 17 5194** GP 100 m **# 17 5184**



Silikonkabel
2,5 mm², schwarz, 0,5 m **# 33 5132**
2,5 mm², rot, 0,5 m **# 33 5133**



Kabelmarkierer **# 8 5059**
Zur Nummerierung/Kennzeichnung von Kabeln.
Inhalt: 20 Stück je Packung (je 0...9 weiß und gelb)



Ringkerne
Für Trennfilter 14 x 9 x 5 5 St. **# 8 5131**
GP 100 **# 8 5132**
Für Entstörfilter 14 x 8 x 5 1 St. **# 8 5146**

Wichtig zum Einschleifen in die Zuleitung Regler > Empfänger. Das Kabel muss 7- bis 8-mal durch den Ringkern geschleift werden, um den gewünschten Effekt zu erreichen.

Stecker und Buchsen



Stecker MPX 3-Pol **# 8 5218**
Zur Herstellung von MPX-Servosteckverbindungen oder Verlängerungskabeln für MPX-Stecksysteme. Verpolsicher. Kontakte vergoldet.
Inhalt: 5 Stück
GP 100 **# 8 6208**

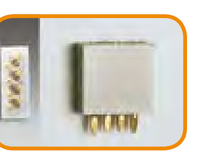


Buchse MPX 3-Pol **# 8 5221**
Passend zu Stecker MPX 3-Pol (# 8 5218).
Kontakte vergoldet.
Inhalt: 5 Stück
GP 100 **# 8 6209**

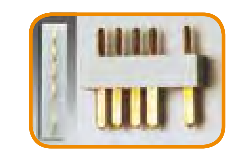




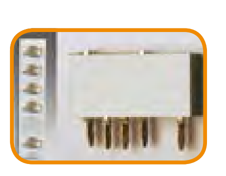
Stecker MPX 4-Pol **# 8 5222**
Zur Herstellung von Erweiterungsadaptern für Empfänger mit MPX-Stecksystem oder sonstigen Steckverbindungen. Kontakte vergoldet.
Inhalt: 5 Stück
GP 100 **# 8 6210**



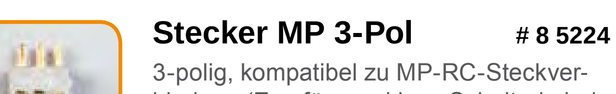
Buchse MPX 4-Pol **# 8 5223**
Passend zu Stecker MPX 4-Pol (# 8 5222).
Kontakte vergoldet.
Inhalt: 5 Stück
GP 100 **# 8 6211**



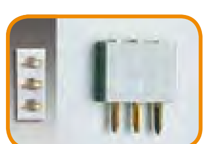
Stecker MPX 5-Pol **# 78 7028**
Für Steckverbindung Fläche/Rumpf oder sonstige Steckverbindungen, verpolsicher. Kontakte vergoldet.
Inhalt: 5 Stück
GP 100 **# 8 6221**



Buchse MPX 5-Pol **# 78 7033**
Passend zu Stecker MPX 5-Pol (# 78 7028).
Kontakte vergoldet.
Inhalt: 5 Stück
GP 100 **# 8 6222**



Stecker MP 3-Pol **# 8 5224**
3-polig, kompatibel zu MP-RC-Steckverbindung (Empfängerakkus, Schalterkabel, ...). Auch geeignet für kleine Antriebsakkus, Regler und Antriebe. Kontakte vergoldet.
Inhalt: 5 Stück
GP 100 **# 8 6212**



Buchse MP 3-Pol **# 8 5225**
Passend zu Stecker MP 3-Pol (# 8 5224).
Kontakte vergoldet.
Inhalt: 5 Stück
GP 100 **# 8 6 213**



Stecker M6 **# 8 5213**
Verpolsicher, vielseitig, kompakt. Geeignet für Stöme bis 35 A (60 A für 30 sec), bei 2x3pol-Anschluss zwischen z.B. Antriebsakkus und Regler oder Antrieben oder für sonstige Steckverbindungen. Kontakte vergoldet.
Inhalt: 3 Stück
GP 100 **# 33 6213**



Buchse M6 **# 8 5214**
Passend zu Stecker M6 (# 8 5213).
Kontakte vergoldet.
Inhalt: 3 Stück
GP 100 **# 33 6214**



Goldstecker
Universelle Steckverbindung, nicht nur für die Verbindung von Motoren und Reglern
Inhalt: jeweils 3 Stück
2,0 mm für Ströme bis ca. 25A **# 8 5280**
dto. GP 100 **# 8 6280**
3,5 mm für Ströme bis ca 50 A **# 8 5210**
dto. GP 100 **# 8 6206**
4,0 mm für Ströme bis ca 70 A **# 8 5282**
dto. GP 100 **# 8 6282**

Goldbuchsen
Passend zu nebenstehenden Goldsteckern.
Inhalt: jeweils 3 Stück
2,0 mm **# 8 5281**
dto. GP 100 **# 8 6281**
3,5 mm **# 8 5211**
dto. GP 100 **# 8 6207**
4,0 mm **# 8 5283**
dto. GP 100 **# 8 6283**



Bananen-Stecker **# 79 5610**
Inhalt: 3 Paar rot/blau
GP 100 Paar **# 8 6223**

Anschlußkabel (Gegenseite wird verlötet)



Servoanschlusskabel UNI

\# 8 5133

Kabel: 3 x 0,25 mm²,
Länge: ca. 300 mm.
Inhalt: 1 Stück
GP 50 # 8 6230



Kupplungskabel UNI

\# 8 5034

Passend zu UNI-Stecker. Zur Herstellung von Verlängerungs- und Schalterkabeln. Kabel: 3 x 0,25 mm²,
Länge: ca. 300 mm.
Inhalt: 1 Stück
GP 50 # 8 6034

Servoanschlusskabel MPX

\# 8 5125

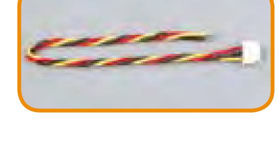
Kabel: 3 x 0,25 mm²,
Länge: ca. 300 mm.
Inhalt: 1 Stück
GP 50 # 70 0412




Kupplungskabel MPX

\# 8 5098

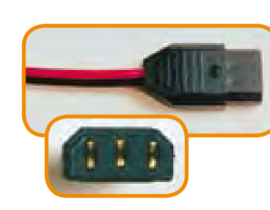
Kabel: 3 x 0,25 mm²
Länge: ca. 250 mm
Inhalt: 1 Stück



Servo-Anschlußkabel (MICRO)

\# 8 5140

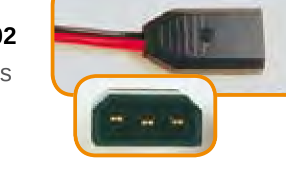
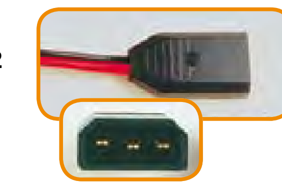
Zur Umrüstung von Servos auf das extrem leichte, im Empfänger RX-6 light M-LINK verwendete System.
Kabel: 2 x 0,15 mm²,
Länge: ca. 100 mm.
Inhalt: 1 Stück



Akkuanschlusskabel MP-RC

\# 8 5102

Zur Herstellung von Empfängerakkus und Akku-Verlängerungen.
Kabel: 2x 0,33 mm²,
Länge: ca. 220 mm.
Inhalt: 1 Stück
GP 50 # 8 6265

Akkukupplungskabel MP-RC

\# 8 5103

Kabel: 2x 0,33 mm²,
Länge: ca. 270 mm.
Passend zu # 8 5102
Inhalt: 1 Stück
GP 50 # 8 6267



Kabel mit Stecker J(BEC)-Stecksystem

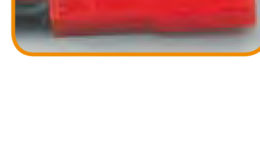
\# 8 5170

Passend für Akkus mit J(BEC)-Anschlussbuchse.
Kabel: 2 x 0,5 mm,
Länge: ca. 145 mm.
Inhalt: 1 Stück

Kabel mit Buchse J(BEC)-Stecksystem

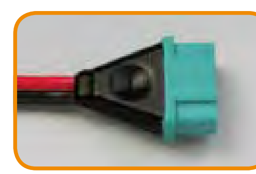
\# 8 5171

Passend zu Stecker J(BEC)-Stecksystem (# 8 5170).
Kabel: 2 x 0,5 mm²,
Länge: ca. 145 mm.
Inhalt: 1 Stück



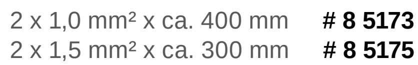
Kabel mit Stecker M6-Stecksystem

Anschlusskabel professionell verlötet und mit Polyamid sicher versiegelt, damit mechanisch hoch belastbar.
1,5 mm² und 2,5 mm²-Kabel mit Siliconisolierung.
Inhalt: 1 Stück
2 x 1,0 mm² x ca. 400 mm # 8 5172
2 x 1,5 mm² x ca. 300 mm # 8 5174



Kabel mit Buchse M6-Stecksystem

Anschlusskabel professionell verlötet und mit Polyamid sicher versiegelt, damit mechanisch hoch belastbar.
1,5 mm² und 2,5 mm²-Kabel mit Siliconisolierung.
Inhalt: 1 Stück
2 x 1,0 mm² x ca. 400 mm # 8 5173
2 x 1,5 mm² x ca. 300 mm # 8 5175



Konfektionierte Stecker und Buchsen





Verlängerungskabel

Verlängerungskabel für Servos und Akkus. Kabel 3 x 0,25 mm², Inhalt: 1 Stück

Länge: ca. 150 mm	# 8 5019
Länge: ca. 300 mm	# 8 5031
Länge: ca. 400 mm	# 8 5029
Länge: ca. 600 mm	# 8 5032
Länge: ca. 1200 mm	# 8 5033



V-Kabel (UNI) # 8 5030

Zum Anschluss von z.B. 2 Servos an einem Empfängerausgang.
Kabel: 0,14 mm², Länge jeweils: ca. 100 mm. Inhalt: 1 Stück



Mini-Schalterkabel (UNI/MP-RC) # 8 5041

Für Empfänger-Akkus mit MP-RC-Anschluss. Kabel zum Empfänger: 0,25 mm²
Kabel zum Akku: 0,33 mm². Länge jeweils: ca. 200 mm. Inhalt: 1 Stück

o. Abb. Mini-Schalterkabel (UNI/MP-RC) # 8 5045

wie abgebildet, jedoch mit Ladeanschluss.



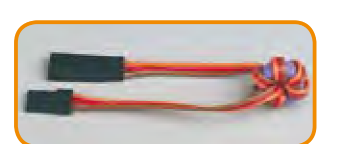
Mini-Schalterkabel mit Ladebuchse (UNI/UNI) # 8 5037

Für Empfänger-Akkus mit UNI-Anschluss. Kabel jeweils: 0,25 mm²
Länge jeweils: ca. 200 mm. Inhalt: 1 Stück



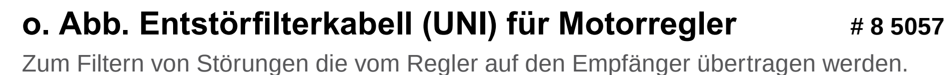
Schalterkabel mit Ladebuchse (UNI/MP-RC) # 8 5039

Für Empfänger-Akkus mit MP-RC-Anschluss.
Kabel zum Empfänger: 0,25 mm². Kabel zum Akku: 0,33 mm². Länge jeweils: ca. 200 mm. Inhalt: 1 Stück



Trennfilterkabel (UNI) # 8 5035

Empfohlen bei Verwendung von Verlängerungskabel > 50cm (abtrennender Effekt zur Herstellung korrekter Antennenverhältnisse). Mit Ringkern # 8 5131.
Kabel: 3 x 0,25 mm², Länge: ca. 200 mm - Inhalt: 1 Stück



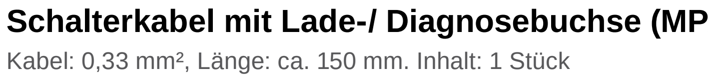
o. Abb. Entstörfilterkabell (UNI) für Motorregler # 8 5057

Zum Filtern von Störungen die vom Regler auf den Empfänger übertragen werden.



Verlängerungskabel 30 cm (MPX) # 8 5047

Kabel: 0,25 mm². Inhalt: 1 Stück



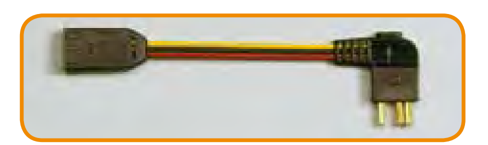
Schalterkabel mit Lade-/ Diagnosebuchse (MPX)

Kabel: 0,33 mm², Länge: ca. 150 mm. Inhalt: 1 Stück # 8 5100

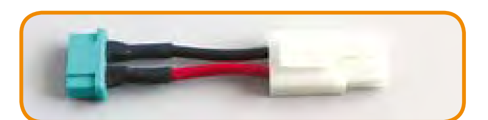
Systemadapter



Adapter Empfänger (UNI) / Servo (MPX) # 8 5115
Kabel: 3 x 0,14 mm²
Inhalt: 1 Stück



Adapter Empfänger (MPX) / Servo (UNI) # 8 5116
Kabel: 3 x 0,14 mm²
Inhalt: 1 Stück



Adapter Tamiya-Buchse auf M6-Buchse # 8 5109
Z.B. bei Akku mit TAMIYA-Stecker auf Regler mit M6-Stecksystem
Inhalt: 1 Stück

Ladekabel mit Bananen-Stecker





Sender-Ladekabel (Diodenstecker) # 8 6020
Für alle MULTIPLEX Sender außer PROFI CAR.
Inhalt: 1 Stück



Sender-Ladekabel PROFI-CAR # 8 6022
Mit Klinken-Buchse senderseitig, passend für PROFI CAR-Sender.
Inhalt: 1 Stück



Direktladekabel Senderakku # 8 6021
Zur direkten (Schnell-)Ladung und Entladung bis 3 A von MULTIPLEX-Senderakkus unter Umgehung der Ladebuchse.
Inhalt: 1 Stück

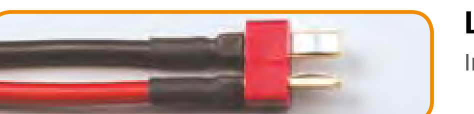


Empfängerakku-Ladekabel MP-RC # 8 5106
Für Empfänger-Akkus mit MP-RC-Anschluss.
Inhalt: 1 Stück



Empfängerakku-Ladekabel (UNI) # 8 5094
Für Empfänger-Akkus mit UNI-Anschluss.
Inhalt: 1 Stück

Ladekabel für Akkus mit M6-Anschluss # 9 2516
Für Antriebsakkus mit M6-System
Inhalt: 1 Stück



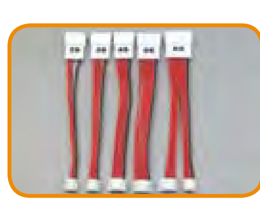
Ladekabel für Akkus mit Deans-Anschluss # 9 2517
Inhalt: 1 Stück



Ladekabel für Akkus mit TRX-Anschluss # 29 9071
Inhalt: 1 Stück

Balancer-Adapter und Balancer-Anschlusskabel

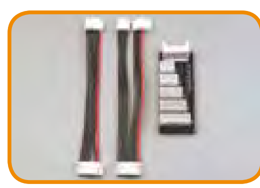
Adaptersätze für LN-3008 EQU und LN-6015 EQU bzw. Li-BATT-Akkus /Fremdsysteme
Zum Anschluss von LiPo-Akkus, die nicht mit MULTIPLEX-, Flightpower, Thunder-Power kompatiblem Balancer-Stecksystem ausgerüstet sind.



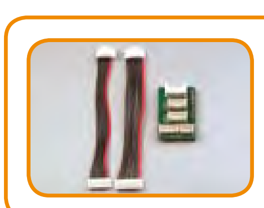
Polyquest / Hyperion # 8 6001
Inhalt:
5 Adapter für 2S, 3S, 4S, 5S und 6S



Graupner / robbe # 8 6002
Inhalt:
1 Adapterplatine für 2S, 3S, 4S, 5S und 6S mit 2 Anschlusskabeln.

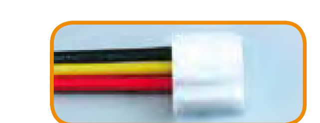


Align / Dualsky # 8 6004
Inhalt:
1 Adapterplatine für 2S, 3S, 4S, 5S und 6S mit 2 Anschlusskabeln.



Li-BATT an Graupner / robbe Balancer # 8 6003
Inhalt: 1 Adapterplatine für 2S, 3S, 4S, 5S und 6S mit 2 Anschlusska-beln.

Balancer-Anschlusskabel zur Umrüstung vorhandener Akkus auf das MPX-System:



2S MPX/FTP # 8 6040



4S MPX/FTP # 8 6042



3S MPX/FTP # 8 6041

5S MPX/FTP # 8 6043

Balancer-Verlängerungskabel



2S/3S MPX/FTP # 8 6007

4S/5S MPX/FTP # 8 6008

Beleuchtungs-Satz



MULTIlight # 7 3020
Sehen und gesehen weden! Werten Sie Ihr Modell mit unserem Beleuchtungs-Set auf! Abstrahlwinkel, Farben und blinkende LEDs entsprechen der Beleuchtung, wie sie an manntragenden Fluggeräten zu finden ist. Mit zusätzlichem Steckplatz für eine weitere weiße LED z.B. für einen weiteren Landescheinwerfer.

Die Funktionen sind über die Fernsteuerung schaltbar:
1. Alles AUS
2. Positionslampen EIN
3. Positionslampen, Landescheinwerfer und Antikollisionslicht EIN.
   Beim Anschluss direkt an die Stromquelle sind alle Funktionen permanent EIN.

Technische Daten:

Stromversorgung über Empfangsanlage oder direkt	5,0...8,4 V
Stromaufnahme	3,5/23/31 mA
Abmessung Gehäuse (L x B x H)	45 x 20 x 10 mm
Gewicht ohne LEDs	9 g

Lieferumfang:
Steuerbaustein, Satz LED (2 x weiß, 2 x rot, 1 x grün), fertig konfektioniert mit jeweils 1 m Anschlusskabel und Buchse.

Zubehör / Ersatzteile:

LED rot fertig konfektioniert 1 m Anschlusskabel und Buchse	# 7 3021
LED weiß fertig konfektioniert 1 m Anschlusskabel und Buchse	# 7 3022
LED grün fertig konfektioniert 1 m Anschlusskabel und Buchse	# 7 3023



Steckerladegerät 230V/50Hz/2x150mA # 14 5537

Steckerladegeräte sind die preisgünstigste und einfachste Art, Sender- und Empfänger-Akkus zu laden. Die Ladung erfolgt mit konstantem Strom im „Normal-“ oder „1/10 C“-Ladeverfahren, und ist damit in erster Linie für NiCd-Akkus geeignet. Ferner können auch NiMH-Akkus geladen werden, bei denen die Normal- oder 1/10 C-Ladung mit konstantem Strom zulässig ist. Dies ist bei allen MULTIPLEX PERMABATT+ NiMH-Akkus der Fall.

Die Geräte haben je ein Anschlusskabel für Sender- und Empfänger-Akku, die beide gleichzeitig genutzt werden können. Der Sender-Akku-Ausgang ist mit einem Diodenstecker zum direkten Anschluss von MULTIPLEX-Sendern (z. B. PiCO-line, COCKPIT MM, COCKPIT SX, ROYAL evo/pro, PROFI mc) ausgestattet und für 6-zellige Akkus geeignet.

Technische Daten:
Eingang (Euro-Stecker): 230 V ~ 50 Hz
Ausgang 1 (MPX-DIN):
Ladestrom 150 mA (für 6 Zellen)
Ausgang 2 (MP-RC):
Ladestrom 150 mA (für 4 Zellen)
Ladestrom 130 mA (für 5 Zellen)
Abmessungen (L x B x H): 63 x 50 x 41 mm
(H: 78 mm mit Stecker)
Gewicht: 230 g (mit Ladekabel)



PowerSupply AC/DC 230V/12V 5,0 A # 14 5539

Universelles, preisgünstiges, kompaktes und leichtes Schaltnetzteil. Bestens geeignet für die MULTIcharger LN-3008 EQU und LN-6015 EQU, die direkt über die Bananenstecker an das Netzteil angeschlossen werden können.

Technische Daten:
Eingang: 100 – 240 V~; 50 – 60 Hz
Ausgangsspannung: 12 V; max. 5,0 A
Anschluss für Ladegerät:
4 mm Bananenbuchsen
Abmessungen (L x B x H):
ca. 120 x 50 x 35 mm
Gewicht: ca. 265 g



MULTIcharger LN-3008 EQU # 9 2540

Universeller 12 Volt-Automatik-Schnelllader mit integriertem EQUALIZER und einfachster Bedienung. Der MULTIcharger LN-3008 EQU lädt LiPo-, LiIo- und LiFe-Akkus von 2 bis 3S Zellen sowie NiXX-Akkus von 4 bis 8 Zellen. Durch den integrierten EQUALIZER können die Einzelzellen-Spannungen der Lithium-Akkus bereits während des Ladevorgangs abgeglichen werden. Der Anschluss von Li-BATT-Akkus erfolgt direkt am EQUALIZER Port. Für Akkus mit anderen Balancer-Stecksystemen gibt es passende Adaptersätze in unserem Sortiment (siehe Seite 97).

- Integrierter EQUALIZER, kein separater Balancer / EQUALIZER nötig
- Einfachste Bedienung: Akkutyp wählen, Strom einstellen, starten
- Verpolschutz an Ein- und Ausgang
- Optische und akustische Ladeschlussanzeige

Technische Daten:
Eingangsspannung: 11 - 15 V
Akkutypen und Zellenzahlen:
LiPo/LiFe/LiIo 2 - 3S Zellen
NiCd/NiMH 4 - 8 Zellen
Ladestrom (Ladeleistung):
0,1 - 3 A (max. 30 W)
Abmessungen (L x B x H):
ca. 120 x 79 x 21 mm
Gewicht: ca. 220 g

Combo MULTIcharger LN-3008 EQU mit PowerSupply AC/DC 230V/12V 5,0 A # 9 2545

Die günstige Komplett-Lösung für drinnen und draußen.

Passende Lade- und Balancerkabel siehe Seite 96/97.

MULTIcharger LN-6015 EQU # 9 2532

Universeller, Microprozessor-gesteuerter 12 Volt-Automatik-Schnelllader mit integriertem EQUALIZER. Der Lader/Entlader für nahezu alle modellbautypischen Akkus (LiPo-, LiFe-, LiIo-, NiMH-, NiCd- und Pb-Akkus). Bei LiXX-Akkus können gleichzeitig die Einzelzellenspannungen abgeglichen werden. Ein separater Balancer ist nicht erforderlich!

Die Einzelzellenspannungen können während des Lade-/Entlade-/Equalize-Vorgangs auf dem großzügig dimensionierten Display angezeigt werden. Die einfache 4-Tasten-Bedienungsphilosophie wurde vom vieltausendfach bewährten LN-5014 übernommen.

- Integrierter EQUALIZER:
  MULTIPLEX Li-BATT-Akkus können direkt am EQUALIZER-Port angeschlossen werden. Für Akkus mit anderen Stecksystemen sind separate Adaptersätze lieferbar.
- Zahlreiche Lade-/Entlade- und EQUALIZER-Programme
- Zyklisches Laden und Entladen für NiXX-Akkus (Max. 5 Zyklen, Formierungs-/Pflege-Programm)
- Hintergrundbeleuchtetes LC-Display mit zweimal 16 Zeichen
- Umfangreiche Anzeigen während und nach dem Betrieb, z.B.
  - Einzelzellenspannungen (LiXX), - Lade-/Entladestrom
  - aktuelle Akku-Spannung, - bisherige Lade-/Entladezeit
  - eingeladene/entnommene Ladungsmenge
- Signal- und Tastentöne abschaltbar
- Zahlreiche Sicherheitsfunktionen
- Robustes Aluminiumgehäuse
- Verpolschutz an Ein- und Ausgang



Technische Daten:
Eingangsspannung: 11 - 15 V
Akkutypen und Zellenzahlen: LiPo/LiFe/LiIo: 1 - 6S Zellen
NiCd/NiMH: 1 - 15 Zellen
Pb (Blei) : 1 - 6 Zellen
Ladestrom (Ladeleistung): 0,1 - 6 A (max. 70 W)
Entladestrom (Entladeleistung): 0,1 - 1 A (max. 5 W)
Abmessungen (L x B x H): ca. 139 x 90 x 25 mm
Gewicht: ca. 330 g

Combo MULTIcharger LN-6015 EQU mit PowerSupply AC/DC 230V/12/V 6,0A # 9 2535

Die günstige Komplett-Lösung für drinnen und draußen.

Passende Lade- und Balancerkabel siehe Seite 96/97.



Watt-Meter

Watt-Meter MX 8120 # 9 2549

Dieses Messgerät ist für den Elektroflug der ideale Helfer. Luftschraube, Motor und Akku können optimal abgestimmt werden. Auch bei der Akkupflege liefert das MX 8120 wertvolle Informationen. Im Display werden ständig die aktuellen Werte von Spannung [V], Strom [A] und Leistung [W] angezeigt. Außerdem wird die „bewegte“ Ladungsmenge [mAh] dargestellt. Eine zusätzliche Batterie ist nicht erforderlich, da das MX 8120 die zum Betrieb erforderliche Energie aus der angeschlossenen Stromquelle bezieht.

Einsatzmöglichkeiten für das MX 8120 sind:
- Beim Testen von Elektroantrieben die aktuellen Werte von Strom, Spannung und Leistung messen und die aus dem Antriebsakku entnommene Ladung erfassen (Watt-Meter zwischen Akku und Regler schalten).
- Beim Laden von Akkus die Ladungsmenge erfassen und die aktuellen Werte von Strom, Spannung und Leistung (Ladeleistung) anzeigen (Watt-Meter zwischen Akku und Ladegerät schalten).



Technische Daten:
Messbereich Strom: 0,01 A bis 70 A
Max. 10 sec.: 100 A
Messbereich Spannung: 3,3 V bis 50 V
Auflösung Leistung: 1 W
Auflösung Ladungsmenge: 1 mAh
Abmessungen (L x B x H): ca. 101 x 57 x 24 mm
Gewicht: ca. 100 g

PERMABATT NiMH Akkus



6/1800-AA-2L # 15 6001

Mit integriertem Sicherungselement.
Für PiCO-, COCKPIT MM-, COCKPIT SX- und ROYALevo/pro Sender.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	7,2 V/6 Zellen
Zellentyp:	1800 mAh/AA/NiMH
Abmessungen:	ca. 150 x 14 x 28 mm
Gewicht:	ca. 180 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,8 A
Konfektionsart:	2L

6/1800-AA-3L # 15 6002

Mit integriertem Sicherungselement.
Für PROFI CAR Sender.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	7,2 V/6 Zellen
Zellentyp:	1800 mAh/AA/NiMH
Abmessungen:	ca. 100 x 14 x 42 mm
Gewicht:	ca. 170 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,8 A
Konfektionsart:	3L



6/3000-SC-2L # 15 6003

Für PROFImc 3000 und 4000 Sender.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	7,2 V/6 Zellen
Zellentyp:	3000 mAh/AA/NiMH
Abmessungen:	ca. 130 x 23 x 46 mm
Gewicht:	ca. 370 g
Schnell-Ladestrom:	max. 3,0 A
Konfektionsart:	2L





6/1400-AA-W (M6) # 15 6038

Für Modelle mit Antrieben bis 400er-Klasse.

6/1400-AA-W (TAMIYA) # 15 6031

Wie # 15 6038, jedoch mit TAMIYA-Stecker.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	7,2 V/6 Zellen
Zellentyp:	1400 mAh/AA/NiMH
Abmessungen:	ca. 45 x 28 x 50 mm
Gewicht:	ca. 170 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,4 A
Entladestrom:	max 8 A (12 A für 60 sec)
Konfektionsart:	W

7/1400-AA-S (M6) # 15 6039

Für Modelle mit Antrieben bis 400er-Klasse.

7/1400-AA-S (TAMIYA) # 15 6032

Wie # 15 6039, jedoch mit TAMIYA-Stecker.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	8,4 V/7 Zellen
Zellentyp:	1400 mAh/AA/NiMH
Abmessungen:	ca. 102 x 52 x 15 mm
Gewicht:	ca. 200 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,4 A
Entladestrom:	max. 8 A (12 A für 60 sec)
Konfektionsart:	S



8/1400-AA-S (M6) # 15 6040

Für Modelle mit Antrieben bis 400er-Klasse.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	9,6 V/8 Zellen
Zellentyp:	1400 mAh/AA/NiMH
Abmessungen :	ca. 115 x 52 x 15 mm
Gewicht:	ca. 225 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,4 A
Entladestrom:	max. 8 A (12 A für 60 sec)
Konfektionsart:	S

PERMABATT+ Sender- und Empfänger-Akkus

Die PERMABATT+ Sender- und Empfängerakkus zeichnen sich durch Zuverlässigkeit, hohe Kapazität, geringste Selbstentladung und lange Lagerfähigkeit aus. Selbst nach 1 Jahr Lagerung bei Raumtemperatur haben sie noch ca. 75 % ihrer ursprünglich eingeladenen Kapazität!

Hinzu kommt ein „lebenswichtiger" Unterschied: Herkömmliche NiMH-Akkus müssen nach ca. 3 Monaten wieder nachgeladen werden – nicht nur um einsatzbereit zu sein, sondern auch, weil sie sonst tiefentladen und irreparabel beschädigt würden. PERMABATT+Akkus sind im Gegensatz zu herkömmlichen NiMH Akkus auch nach längerer Lagerung sofort wieder einsatzfähig.

Unsere PERMABATT Akkus + bieten jedoch noch weitere Vorteile:

Sie haben dieselbe Nennspannung wie herkömmliche NiMH-Akkus. Somit sind keine Anpassungen an Ihrem Sender oder Ihrer Empfangsanlage notwendig. Außerdem benötigen Sie keine neuen Ladegeräte. PERMABATT+ Akkus können mit Ihren vorhandenen NiMH-Ladegeräten mit Standard-Ladung (ca. 200 mA) oder max. 1,4 A schnell geladen werden.



6/2100-AA-2L # 15 6051

Mit integriertem Sicherungselement
Für ROYALevo und ROYALpro Sender.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	7,2 V/6 Zellen
Zellentyp:	2100 mAh/AA
Abmessungen:	ca. 153 x 14 x 28 mm
Gewicht:	ca. 180 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,4 A
Konfektionsart:	2L





4/2100-AA-W (MP-RC) # 15 6052

Der universelle Standard-Empfänger-Akku im Würfel Format.

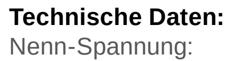
4/2100-AA-W (UNI) # 15 6053

Wie # 15 6052, jedoch mit UNI-Aschluss-kabel.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	4,8 V/4 Zellen
Zellentyp:	2100 mAh/AA
Abmessungen:	ca. 51 x 28 x 28 mm
Gewicht:	ca. 100 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,4 A
Konfektionsart:	W

4/2100-AA-2L (MP-RC) # 15 6054

Der flache Empfänger-Akku für schlanke Rümpfe.



Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	4,8 V/4 Zellen
Zellentyp:	2100 mAh/AA
Abmessungen:	ca. 102 x 14 x 28 mm
Gewicht:	ca. 100 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,4 A
Konfektionsart:	2L



5/2100-AA-S (MP-RC) # 15 6055

Leichter, kompakter 6V Akku (Servobetriebsspannung beachten).
Auch für die Empfängerstromversorgung mit Akkuweiche geeignet.

Technische Daten:	
Nenn-Spannung:	6,0 V/5 Zellen
Zellentyp:	2100 mAh/AA
Abmessungen:	ca. 71 x 14 x 50 mm
Gewicht:	ca. 130 g
Schnell-Ladestrom:	max. 1,4 A
Konfektionsart:	S

Li-BATT Akkus

Li-BATT-Akkus sind hochwertige Lithium-Polymer (LiPo)-Akkupacks, sorgfältig verarbeitet und bieten hohe Kapazitäten bei geringem Gewicht und kleinen Abmessungen. Die Akkus werden in zwei Linien angeboten:

Li-BATT FX - die Serie für höchste Ansprüche, wenn es auf hohe Entladeraten und Stabilität bei kurzzeitigen Extrembelastungen ankommt.

Li-BATT eco - die ideale Energiequellen mit besonders günstigem Preis/Leistungs-Verhältnis. Bestens geeignet für den ambitionierten Hobbypiloten, der keine extremen Entladeströme benötigt.



Die Lieferung erfolgt in einer praktischen Transport- und Aufbewahrungsbox. Serienmäßig sind die Li-BATT Akkus fertig konfektioniert - mit der MULTIPLEX M6 Buchse (Ausnahme: Li-BATT FX X/1-5000) und einem Balancer-Kabel (kompatibel zum Flight-/Thunder-Power-Stecksystem).

Vorteile des Li-BATT-Balancer-Stecksystems:

- Komfortable Handhabung durch Verriegelungs-Clip - Dadurch sind unsere Li-BATT FX gegen ein versehentliches Lösen beim Laden/ Entladen gesichert und Sie können das Balancer-Kabel vom Balancer/Equalizer abziehen, ohne am Kabel zu ziehen.
- Klein, leicht und kompakt - Trotzdem kinderleicht in der Handhabung, verpolsicher.
- Hoher Verbreitungsgrad - Die Stecker können direkt an unsere Ladegeräte MULTIcharger LN-3008 EQU (# 9 2540) und MULTIcharger LN-6015 EQU (# 9 2532), beide mit integriertem EQUALIZER, angeschlossen werden und passen an fast jeden Balancer/ Equalizer. Zusätzlich ist ein Adaptersatz für Balancer mit Graupner/robbe Stecksystem erhältlich.

Li-BATT FX LiPo-Akkus



Li-BATT FX für deutlich mehr Power!

Die neuen MULTIPLEX Li-BATT FX LiPo-Akkus bieten nachhaltig mehr Leistung durch ihre hervorragende Spannungslage. Die Akkupacks bestehen aus qualitativ hochwertigen, langlebigen Lithium-Polymer-Zellen mit hoher Kapazität und niedrigem Innenwiderstand. Sie besitzen eine extrem hohe Energiedichte und eignen sich somit besonders für alle Anwendungen, bei denen es auf niedriges Gewicht ankommt, gleichzeitig aber höchste Strombelastbarkeit vom Akku gefordert wird.

Die Ladegeräte MULTIcharger LN-3008 EQU und LN-6015 EQU lassen sich direkt anschließen, um die maximale Leistung und Lebensdauer der Li-BATT FX Akkus beim Laden zu gewährleisten. Für Balancer mit Graupner/robbe kompatiblem Stecksystem gibt es Adapter (# 8 6003). Alle Li-BATT FX Typen können mit 2C-Ladegeräten geladen werden

Li-BATT FX 450 mAh • 950 mAh

	2/1-450 (M6)	3/1-450 (M6)	2/1-950 (M6)	3/1-950 (M6)
Artikel-Nummer:	**# 15 7310**	**# 15 7311**	**# 15 7320**	**# 15 7321**
Nenn-Spannung:	7,4 V	11,1 V	7,4 V	11,1 V
Zellenzahl:	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)
Kapazität:	450 mAh	450 mAh	950 mAh	950 mAh
Entladestrom (Dauer/Peak):	11 A/22 A	11 A/22 A	24 A/48 A	24 A/48 A
Abmessungen:	60 x 31 x 12 mm	60 x 31 x 18 mm	73 x 35 x 15 mm	73 x 35 x 20 mm
Gewicht:	ca. 38 g	ca. 55 g	ca. 72 g	ca. 103 g

Li-BATT FX 1200 mAh • 1700 mAh

	2/1-1200 (M6)	3/1-1200 (M6)	2/1-1700 (M6)	3/1-1700 (M6)
Artikel-Nummer:	**# 15 7330**	**# 15 7331**	**# 15 7340**	**# 15 7341**
Nenn-Spannung:	7,4 V	11,1 V	7,4 V	11,1 V
Zellenzahl:	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)
Kapazität:	1200 mAh	1200 mAh	1700 mAh	1700 mAh
Entladestrom (Dauer/Peak):	30 A/60 A	30 A/60 A	43 A/85 A	43 A/85 A
Abmessungen:	64 x 31 x 17 mm	64 x 31 x 25 mm	96 x 31 x 16 mm	96 x 31 x 24 mm
Gewicht:	ca. 78 g	ca. 115 g	ca. 103 g	ca. 150 g

Li-BATT FX 2200 mAh

	2/1-2200 (M6)	3/1-2200 (M6)	
Artikel-Nummer:	**# 15 7350**	**# 15 7351**	
Nenn-Spannung:	7,4 V	11,1 V	
Zellenzahl:	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)	
Kapazität:	2200 mAh	2200 mAh	
Entladestrom (Dauer/Peak):	55 A/110 A	55 A/110 A	
Abmessungen:	102 x 35 x 18 mm	102 x 35 x 26,5 mm	
Gewicht:	ca. 135 g	ca. 195 g	

Li-BATT FX 2600 mAh

	2/1-2600 (M6)	3/1-2600 (M6)	4/1-2600 (M6)
Artikel-Nummer:	**# 15 7360**	**# 15 7361**	**# 15 7362**
Nenn-Spannung:	7,4 V	11,1 V	14,8 V
Zellenzahl:	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)	4 Zellen (4S/1P)
Kapazität:	2600 mAh	2600 mAh	2600 mAh
Entladestrom (Dauer/Peak):	65 A/130 A	65 A/130 A	65 A/130 A
Abmessungen:	126 x 39 x 15 mm	126 x 39 x 22 mm	126 x 39 x 33 mm
Gewicht:	ca. 150 g	ca. 220 g	ca. 285 g

Li-BATT FX 3200 mAh

	2/1-3200 (M6)	3/1-3200 (M6)	4/1-3200 (M6)	5/1-3200 (M6)
Artikel-Nummer:	**# 15 7370**	**# 15 7371**	**# 15 7372**	**# 15 7373**
Nenn-Spannung:	7,4 V	11,1 V	14,8 V	18,5 V
Zellenzahl:	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)	4 Zellen (4S/1P)	5 Zellen (5S/1P)
Kapazität:	3200 mAh	3200 mAh	3200 mAh	3200 mAh
Entladestrom (Dauer/Peak):	80 A/160 A	80 A/160 A	80 A/160 A	80 A/160 A
Abmessungen:	143 x 46 x 16 mm	143 x 49 x 23 mm	143 x 46 x 30 mm	143 x 49 x 38 mm
Gewicht:	ca. 200 g	ca. 295 g	ca. 370 g	ca. 465 g

Li-BATT FX 5000 mAh

	3/1-5000	4/1-5000	5/1-5000
Artikel-Nummer:	**# 15 7381**	**# 15 7382**	**# 15 7383**
Nenn-Spannung:	11,1 V	14,8 V	18,5 V
Zellenzahl:	3 Zellen (3S/1P)	4 Zellen (4S/1P)	5 Zellen (5S/1P)
Kapazität:	5000 mAh	5000 mAh	5000 mAh
Entladestrom (Dauer/Peak):	125 A/250 A	125 A/250 A	125 A/250 A
Abmessungen:	173 x 49 x 28 mm	173 x 46 x 37 mm	173 x 49 x 46 mm
Gewicht:	ca. 425 g	ca. 545 g	ca. 685 g

Li-BATT eco LiPo Akkus

Li-BATT eco LiPo-Akkupacks bieten hohe Kapazitäten bei geringem Gewicht und kleinen Abmessungen zu einem ausgezeichneten Preis-/Leistungsverhältnis.

Li-BATT eco Akkupacks sind ideale Energiequellen für fast alle unsere ELAPOR® Modelle, sowohl für den Einsteiger als auch für ambitionierte Hobbypiloten, die keine extremen Entladeströme benötigen. Die Akkupacks sind serienmäßig mit dem MULTIPLEX Balancer-Stecksystem (kompatibel mit FlightPower / ThunderPower) ausgerüstet, für mehr Sicherheit beim Laden und längere Lebensdauer.

Sie können direkt an unsere Ladegeräte MULTIcharger LN-3008 EQU (# 9 2540) und MULTIcharger LN-6015 EQU (# 9 2532), angeschlossen werden.

Lieferung in einer stabilen, praktischen Kunststoffbox.







Li-BATT eco 2000 mAh

	2/1-2000 (M6)	3/1-2000 (M6)
Artikel-Nummer:	**# 15 7230**	**# 15 7231**
Nenn-Spannung:	7,4 V	11,1 V
Zellenzahl:	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)
Kapazität:	2000 mAh	2000 mAh
Entladestrom (Dauer):	max. 24 A	max. 24 A
Abmessungen:	ca. 110 x 36 x 19 mm	ca. 110 x 36 x 28 mm
Gewicht:	ca. 125 g	ca. 185 g
Unsere Empfehlung für:	EasyStar, MiniMag, EasyCub, EasyGlider PRO	Cularis



Li-BATT eco 3000 mAh

	2/1-3000 (M6)	3/1-3000 (M6)
Artikel-Nummer:	**# 15 7235**	**# 15 7236**
Nenn-Spannung:	7,4 V	11,1 V
Zellenzahl:	2 Zellen (2S/1P)	3 Zellen (3S/1P)
Kapazität:	3000 mAh	3000 mAh
Entladestrom (Dauer):	max. 36 A	max. 36 A
Abmessungen:	ca. 148 x 36 x 18 mm	ca. 148 x 36 x 26 mm
Gewicht:	ca. 175 g	ca. 260 g
Unsere Empfehlung für:	EasyStar, EasyGlider PRO/TUNING	Cularis



Li-BATT eco 4600 mAh

	3/1-4600 (M6)	4/1-4600 (M6)	5/1-4600 (M6)
Artikel-Nummer:	**# 15 7250**	**# 15 7251**	**# 15 7252**
Nenn-Spannung:	11,1 V 1	14,8 V	18,5 V
Zellenzahl:	3 Zellen (3S/1P)	4 Zellen (4S/1P)	5 Zellen (5S/1P)
Kapazität:	4600 mAh	4600 mAh	4600 mAh
Entladestrom (Dauer):	max. 36 A	max. 36 A	max. 36 A
Abmessungen ca.:	150 x 43 x 25 mm	150 x 43 x 34 mm	150 x 43 x 41 mm
Gewicht:	ca. 320 g	ca. 420 g	ca. 510 g
Unsere Empfehlung für:	Mentor		Mentor TUNING

Himax – die Motorenlinie im MULTIPLEX-Programm

- **stark**
- **hochwertige Magnete**
- **effizient**
- **doppelt kugelgelagert**
- **präzise**
- **preisgünstig**
- **umfangreiches Zubehör-Paket serienmäßig**

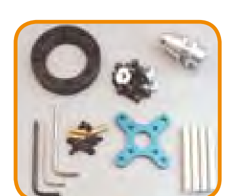
Die Himax-Motorenreihe im MULTIPLEX-Programm bietet mit Motoren zwischen 25 und 690 g und einer Leistungsbandbreite von ca. 30 bis 2200 Watt Antriebe für Anwendungsfälle vom 150 g Indoor-Modell bis zum klassischen 13,5 kg Motortrainer.

Die Motoren mit 35 mm Durchmesser eignen sich besonders für mittelgroße Modellen zwischen 1 und 3 kg und (E)-Segler mit bis zu 5 kg. Wobei der beiliegende Montagesatz die evtl. Umrüstung von Verbrennermodellen auf Elektro erheblich vereinfacht.

Die Außenläufer-Motoren werden mit Propellermitnehmer (je nach Motorenklasse in Form eines Propsavers oder einer Spannzange mit kleinem Alu-Spinner) sowie Befestigungs-material für die Montage an Rumpfspitze oder am Brandspant geliefert. Die Motoren mit 22 und 28 mm Durchmesser haben darüber hinaus noch einen Halter für die „Stick"-Montage zum Einsatz in Indoor-Modellen.







Detaillierte Informationen (technische Daten, Kennlinien, usw.) bitte den Bedienungsanleitungen entnehmen, zu finden im Downloadbereich unserer Homepage.

A = Innenläufer C = Außenläufer

Himax C **XXXX-XXXX**



Ø Motor Paketelänge spez. Drehzahl

Motorhalterung zur Brandspant-Montage

33 2320

Für Himax C35xx u.ä. Motoren. Alle Befestigungsschrauben (M3) in der Verpackung enthalten.

- maximaler Motor - Ø 35 mm
- maximale Motorlänge 53 mm





Informationen zur praxisgerechten Antriebsauslegung siehe Seiten 112/113.
Brushless-Regler siehe Seiten 86/87.

Himax – Innenläufermotoren – brushless

Himax B 2810-2150 # 33 3043

Der Motor zum EasyStar BL-TUNING-Antrieb mit 2,3 mm Welle. Typ. Stromaufnahme mit 3S LiPo, Prop 5,5" x 4,5" ca. 17 A.

Himax B 2815-3000 # 33 3044

Motor für kleine, schnelle Modelle. Unsere Empfehlung für den Micro-Jet oder ähnliche Jet-Modelle bis ca. 650 g. Typ. Stromaufnahme mit 3S LiPo, Prop 5" x 5" ca. 30 A.

Himax A 2825-2700 # 33 3040

Der Motor für schnelle Modelle. Unsere Empfehlung für den FunJET oder ähnliche Jet-Modelle bis ca. 1300 g. Typ. Stromaufnahme mit 3S LiPo, Prop 5,5" x 4,5" ca. 30 A.

Himax A 2825-3600 # 33 3042

Der Motor aus dem Impeller DF69, wie er im TWISTER zum Einsatz kommt. Beschreibung der Komponenten siehe Seite 33.

Typische Stromaufnahme mit 3S LiPo, Impeller DF 69 ca. 30 A.

Typ	#	U min^{-1}/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
B 2810-2150	**33 3043**	2150	6-9/2S-3S	10 A - 18 A	24 A	28 mm	31 mm	65 g	2,3 mm	Ø 16 mm / 4x M3
B 2815-3000	**33 3044**	3000	6-12/2S-4S	10 A - 30 A	35 A	28 mm	37 mm	86 g	3,2 mm	Ø 16 mm / 4x M3
A 2825-2700	**33 3040**	2700	6-12/2S-4S	8 A - 30 A	48 A	28 mm	37 mm	138 g	3,2 mm	Ø 16 mm / 4x M3
A 2825-3600	**33 3042**	3600	6-9/2S-3S	15 A - 35 A	53 A	28 mm	47 mm	138 g	4 mm	Ø 16 mm / 4x M3

Himax – Außenläufermotoren – brushless – Ø 22 mm



Zwei Motoren der 30-Watt-Klasse, die für typische Indoormodelle von ca. 150 g bis ca. 250 g geeignet sind.

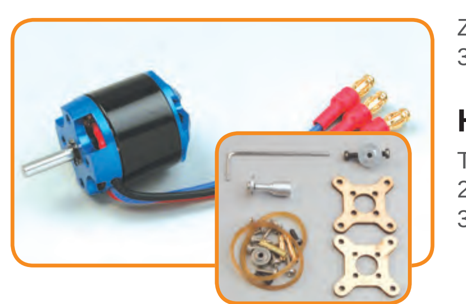
Himax C 2208-0870 # 33 3001

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop: 9“ x 4,7“ ca. 2,5 A,
3S LiPo, Prop: 8“ x 4,3“ ca. 3,0 A.

Himax C 2208-1260 # 33 3002

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop: 8“ x 4,3“ ca. 5,0 A,
3S LiPo, Prop: 6“ x 4“ ca. 4,0 A.

Typ	#	U min^{-1}/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 2208-0870	**33 3001**	870	6-9/2S-3S	1 A - 3,6 A	4,5 A	22 mm	22 mm	25 g	2 mm	Ø 12 mm/4xM2
C 2208-1260	**33 3002**	1260	6-9/2S-3S	1 A - 5 A	6,5 A	22 mm	22 mm	25 g	2 mm	Ø 12 mm/4xM2



Zwei Motoren der 50-Watt-Klasse, die für typische Indoormodelle von ca. 200 g bis ca. 350 g geeignet sind.

Himax C 2212-0840 # 33 3005

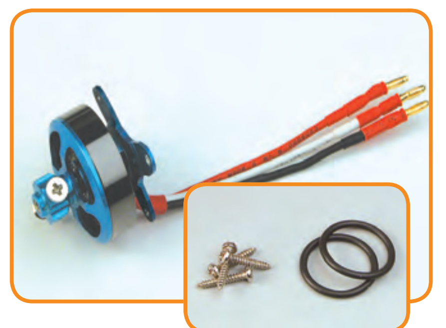
Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop: 10“ x 4,7“ ca. 3,5 A,
3S LiPo, Prop: 9“ x 4,7“ ca. 4,5 A.

Himax C 2212-1180 # 33 3006

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop: 9“ x 4,7“ ca. 7,0 A,
3S LiPo, Prop: 7“ x 4“ ca. 5,5 A.

Typ	#	U min^{-1}/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 2212-0840	**33 3005**	840	6-9/2S-3S	1 A - 4,5 A	5,0 A	22 mm	26 mm	31 g	3 mm	Ø 12 mm/4xM2
C 2212-1180	**33 3006**	1180	6-9/2S-3S	1 A - 7 A	8,5 A	22 mm	26 mm	31 g	3 mm	Ø 12 mm/4xM2

Himax – Außenläufermotoren – brushless – Ø 28 mm



Motor der 70-Watt-Klasse, geeignet für typische Indoormodelle bis ca. 200 g, für Kunstflugmodelle bis 400 g oder für Slowflyer bis ca. 600 g. Welle hohl, Ø innen 1 mm.

Himax C 2805-1430 # 33 3090

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop: 8“ x 4,3“ ca. 7 A,
3S LiPo, Prop: 6“ x 4“ ca. 5,5 A.

Typ	#	U min^{-1}/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 2805-1430	**33 3090**	1430	6-9/2S-3S	4 A - 8,5 A	11 A	28 mm	26 mm	27 g	3 mm*	Ø 16 mm/4xM2,5 Ø 31 mm/4x2 mm



Drei Motoren der 100-Watt-Klasse, die für 3D-Flugmodelle von ca. 220 g bis 400 g, für Kunstflugmodelle bis 500 g oder Trainermodelle bis ca. 700 g geeignet sind. Sowie für Segelflugmodelle bis 1000 g.

Himax C 2808-0860 # 33 3010

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop: 12“ x 6“ ca. 9 A,
3S LiPo, Prop: 10“ x 5“ ca. 9,5 A.

Himax C 2808-1160 # 33 3012

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop: 10“ x 5“ ca. 10 A,
3S LiPo, Prop: 8“ x 4“ ca. 9 A.

Himax C 2808-1550 # 33 3013

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop 8“ x 4“ ca. 11 A.

Typ	#	U min^{-1}/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 2808-0860	**33 3010**	860	6-9/2S-3S	2 A - 7 A	11 A	28 mm	25 mm	52 g	4 mm	Ø 16 mm/4xM2,5
C 2808-1160	**33 3012**	1160	6-9/2S-3S	5 A - 11 A	15 A	28 mm	25 mm	52 g	4 mm	Ø 16 mm/4xM2,5
C 2808-1550	**33 3013**	1550	6-9/2S-3S	6 A - 11 A	14 A	28 mm	25 mm	52 g	4 mm	Ø 16 mm/4xM2,5



Drei Motoren der 200-Watt-Klasse, die für 3D-Flugmodelle von ca. 500 g bis 700 g, für Kunstflugmodelle bis 900 g oder Trainermodelle bis ca. 1200 g geeignet sind. Sowie für Segelflugmodelle bis 2000 g.

Himax C 2816-0890 # 33 3016

Typische Stromaufnahme mit:
3S LiPo, Prop 11“ x 4,7“ ca. 16 A,
4S LiPo, Prop 9“ x 4,7“ ca. 15 A.

Himax C 2816-1220 # 33 3017

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop 11“ x 4,7“ ca. 20 A,
3S LiPo, Prop 9“ x 4,7“ ca. 22 A.

Himax C 2816-1510 # 33 3018

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop 9“ x 4,7“ ca. 19 A.

Typ	#	U min^{-1}/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 2816-0890	**33 3016**	890	6-12/2S-4S	4 A - 13 A	18 A	28 mm	33 mm	77 g	4 mm	Ø 16 mm/4xM2,5
C 2816-1220	**33 3017**	1220	6-9/2S-3S	7 A - 20 A	25 A	28 mm	33 mm	77 g	4 mm	Ø 16 mm/4xM2,5
C 2816-1510	**33 3018**	1510	6-9/2S-3S	15 A - 22 A	28 A	28 mm	33 mm	77 g	4 mm	Ø 16 mm/4xM2,5

Himax – Außenläufermotoren – brushless – Ø 35 mm



Zwei Motoren der 250-Watt-Klasse, die für 3D-Flugmodelle von 700 g bis 900 g, für Kunstflugmodelle bis ca. 1100 g oder Trainermodelle bis ca. 1400 g geeignet sind. Sowie für Segelflugmodelle bis ca. 2500 g.

Himax C 3510-1100 # 33 3020

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop 11“ x 5,5“ ca. 17 A,
3S LiPo, Prop 10“ x 5“ ca. 23 A.

Himax C 3510-1540 # 33 3021

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop 10“ x 5“ ca. 30 A,
3S LiPo, Prop 8“ x 4“ ca. 25 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 3510-1100	**33 3020**	1100	6-9/2S-3S	6 A - 22 A	30 A	35 mm	32 mm	89 g	4 mm	Ø 25 mm/4xM3
C 3510-1540	**33 3021**	1540	6-9/2S-3S	10 A - 30 A	42 A	35 mm	32 mm	89 g	4 mm	Ø 25 mm/4xM3



Der Motor aus dem Antrieb des FunJET ULTRA - auch geeignet für ähnliche, schnelle Modelle.

Himax C 3514-2980 # 33 3091

Typische Stromaufnahme mit:
3S LiPo, Prop 6“ x 5,5“ ca. 65 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 3514-2980	**33 3091**	2980	6-9/2S-3S	55 A - 70 A	90 A	35 mm	37 mm	103 g	4 mm	Ø 16 mm/4xM3



Drei Motoren der 350-Watt-Klasse, die für 3D-Flugmodelle von 900 g bis ca. 1300 g, für Kunstflugmodelle bis 1600 g oder Trainermodelle bis ca. 2000 g geeignet sind. Sowie für Segelflugmodelle bis 3500 g.

Himax C 3516-0840 # 33 3022

Typische Stromaufnahme mit:
3S LiPo, Prop 12“ x 8“ ca. 33 A,
4S LiPo, Prop 10“ x 7“ ca. 30 A.

Himax C 3516-1130 # 33 3023

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop 12“ x 8“ ca. 38 A,
3S LiPo, Prop 11“ x 5,5“ ca. 34 A.

Himax C 3516-1350 # 33 3024

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop 12“ x 6“ ca. 49 A,
2S LiPo, Prop 11“ x 7“ ca. 43 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 3516-0840	**33 3022**	840	6-12/2S-4S	10 A - 26 A	37 A	35 mm	42 mm	134 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3
C 3516-1130	**33 3023**	1130	6-9/2S-3S	10 A - 34 A	48 A	35 mm	42 mm	134 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3
C 3516-1350	**33 3024**	1350	6-9/2S-3S	15 A - 40 A	56 A	35 mm	42 mm	134 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3



Zwei Motoren der 400-Watt-Klasse, die für 3D-Flugmodelle von 1000 g bis 1500 g, für Kunstflugmodelle bis 2000 g oder Trainermodelle bis ca. 2500 g geeignet sind. Sowie für Segelflugmodelle bis 4000 g.

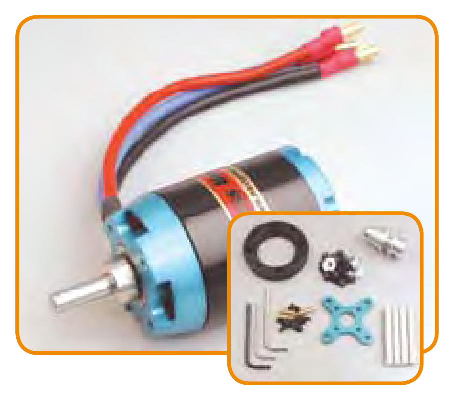
Himax C 3522-0700 # 33 3025

Typische Stromaufnahme mit:
3S LiPo, Prop 14“ x 7“ ca. 33 A,
4S LiPo, Prop 12“ x 7“ ca. 34 A.

Himax C 3522-0990 # 33 3026

Typische Stromaufnahme mit:
3S LiPo, Prop 11“ x 7“ ca. 41 A,
3S LiPo, Prop 12“ x 6“ ca. 47 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 3522-0700	**33 3025**	700	6-12/3S-4S	8 A - 29 A	40 A	35 mm	48 mm	162 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3
C 3522-0990	**33 3026**	990	6-9/2S-3S	15 A - 38 A	54 A	35 mm	48 mm	162 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3



Zwei Motoren der 450-Watt-Klasse, die für 3D-Flugmodelle von 1200 g bis 1600 g, für Kunstflugmodelle bis 2200 g oder Trainermodelle bis ca. 2700 g geeignet sind. Sowie für Segelflugmodelle bis 4500 g.

Himax C 3528-0800 # 33 3027

Typische Stromaufnahme mit:
3S LiPo, Prop 13“ x 9“ ca. 48,0 A,
4S LiPo, Prop 12“ x 6“ ca. 46,0 A.

Himax C 3528-1000 # 33 3028

Typische Stromaufnahme mit:
2S LiPo, Prop: 14“ x 8,5“ ca. 53,0 A,
3S LiPo, Prop: 12“ x 6“ ca. 53,0 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 3528-0800	**33 3027**	800	6-12/3S-4S	13 A - 38 A	54 A	35 mm	54 mm	197 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3
C 3528-1000	**33 3028**	1000	6-9/2S-3S	15 A - 48 A	68 A	35 mm	54 mm	197 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3

Himax – Außenläufermotoren – brushless – Ø 42 mm



Zwei sehr leichte Motoren der 700-Watt-Klasse. Geeignet für 3D-Flugmodelle von 1500 g bis 1900 g, für Kunstflugmodelle bis 2700 g, Trainermodelle bis ca. 4000 g sowie für Segelflugmodelle bis 6500 g.

Himax C 4220-0510 # 33 3045

Typische Stromaufnahme mit:
5S LiPo, Prop 15“ x 8“ ca. 37,0 A,
6S LiPo, Prop 13“ x 8“ ca. 35,0 A.

Himax C 4220-0620 # 33 3046

Typische Stromaufnahme mit:
4S LiPo, Prop: 15“ x 8“ ca. 40,0 A,
5S LiPo, Prop: 12“ x 8“ ca. 53,0 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 4220-0510	**33 3045**	510	12-18/4S-6S	20 A - 37 A	48 A	42 mm	46 mm	205 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3
C 4220-0620	**33 3046**	620	9-15/3S-5S	25 A - 40 A	53 A	42 mm	46 mm	205 g	5 mm	Ø 25 mm/4xM3

Himax – Außenläufermotoren – brushless – Ø 50 mm



Motor der 900-Watt-Klasse, geeignet für 3D-Flugmodelle von ca. 2 kg bis 2,5 kg, für Kunstflugmodelle bis 4,5 kg oder Trainermodelle bis ca. 6,5 kg. Sowie für Segelflugmodelle bis ca. 9 kg.

Himax C 5018-0530 **# 33 3050**

Typische Stromaufnahme mit.
4S LiPo, Prop 16" x 8" ca. 51 A,
5S LiPo, Prop 14" x 8,5" ca. 50 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 5018-0530	**33 3050**	530	14-20/4S-6S	30 A - 50 A	65 A	50 mm	53 mm	275 g	6 mm	Ø 30 mm / 4xM4



Motor der 1500-Watt-Klasse, geeignet für 3D-Flugmodelle von ca. 3 kg bis 3,5 kg, für Kunstflugmodelle bis 6 kg oder Trainermodelle bis ca. 9 kg. Sowie für Segelflugmodelle bis ca. 15 kg.

Himax C 5030-0390 **# 33 3051**

Typische Stromaufnahme mit:
6S LiPo, Prop 15" x 8" ca. 41 A,
9S LiPo, Prop 13" x 8" ca. 52 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 5030-0390	**33 3051**	390	16-30/6S-9S	30 A - 50 A	65 A	50 mm	65 mm	395 g	6 mm	Ø 30 mm / 4xM4

Himax – Außenläufermotoren – brushless – Ø 63 mm



Motor der 1700-Watt-Klasse, geeignet für 3D-Flugmodelle bis ca. 4,5 kg, für Kunstflugmodelle bis 8 kg oder Trainermodelle bis ca. 10 kg. Sowie für Segelflugmodelle bis ca. 17 kg.

Himax C 6320-0250 **# 33 3060**

Typische Stromaufnahme mit:
9S LiPo, Prop 18" x 10" ca. 51 A,
12S LiPo, Prop 16" x 10" ca. 57 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 6320-0250	**33 3060**	250	27-36/9S-12S	30 A - 60 A	80 A	63 mm	51 mm	450 g	8 mm	Ø 45 mm / 4xM4



Motor der 2200-Watt-Klasse, geeignet für 3D-Flugmodelle bis ca. 5,5 kg, für Kunstflugmodelle bis 10 kg oder Trainermodelle bis ca. 13,5 kg. Sowie für Segelflugmodelle bis ca. 22 kg.

Himax C 6332-0230 **# 33 3061**

Typische Stromaufnahme mit:
9S LiPo, Prop 20" x 10" ca. 71 A,
12S LiPo, Prop 17" x 10" ca. 68 A.

Typ	#	U min⁻¹/V	Zellenzahl NiXX/LiPo	optimaler Arbeitsbereich	max. Strom für 15 s	Ø	Länge	Gew.	Wellen Ø	Befestigung
C 6332-0230	**33 3061**	230	27-36/9S-12S	30 A - 80 A	100 A	63 mm	63 mm	690 g	8 mm	Ø 45 mm / 4xM4

Permax-Bürstenmotoren



Motoren mit im Gehäuse integriertem Bürstenapparat:

PERMAX 280/6V **# 33 2450**
PERMAX 400/6V **# 33 2545**
PERMAX 400/7,2V **# 33 2546**
PERMAX 480/7,2V **# 33 2689**



Motoren mit außen liegendem Bürstenapparat:

PERMAX 280 BB **# 33 2538**



PERMAX 450 turbo **# 33 2536**

Typ	#	Leerlaufdrehzahl ca. Umin⁻¹	Zellenzahl NiXX	Stromaufnahme Leerl./ max. eta./max. 1 min	ØxLänge	Gew.	Wellen Ø
280	**33 2450**	17.000	5 - 7	0,3 A/2,0 A/4,5 A	24,0 mm x 33,0 mm	44 g	2,0 mm
280 BB	**33 2538**	30.800	5 - 8	0,7 A/3,5 A/8,0 A	24,0 mm x 40,0 mm	54 g	2,0 mm
400/6V	**33 2545**	16.800	3 - 8	0,8 A/4,1 A/7,0 A	27,5 mm x 40,5 mm	73 g	2,3 mm
400/7,2V	**33 2546**	17.400	3 - 7	0,7 A/3,5 A/8,0 A	27,5 mm x 40,5 mm	73 g	2,3 mm
480/7,2V	**33 2689**	17.000	5 - 8	1,0 A/4,5 A/12,0 A	27,5 mm x 51,0 mm	92 g	2,3 mm
450 turbo	**33 2536**	15.400	5 - 8	1,2 A/8,0 A/25,0 A	30,0 mm x 50,0 mm	140 g	3,2 mm

Empfehlungen zur Antriebsauslegung von Flugmodellen

Modelltyp Model Type	Gewicht Weight [g]	**Antriebssatz Power Set**	Motor	Gewicht Weight [g]	**MPX**	Ø ["]	Pitch ["]	Ø [cm]	Steigung [cm]	Regler ESC	**MPX**	Li-BATT	Gewicht Weight [g]	**MPX**	Leistung Power** [W]	Strom Current** [A]	Schub* Thrust** [g]
Parkflyer	-350	**# 33 2653**	Himax C 2212-1180	31	# 33 3006	8	5	20	13	MULTIcont BL-20 S-BEC	**# 7 2288**	FX 3/1-450 (M6)	55	**# 15 7311**	90	8	490
Parkflyer	-400		Himax C 2808-0860	52	# 33 3010	10	5	25	13	MULTIcont BL-17/II	**# 7 2280**	FX 3/1-950 (M6)	103	**# 15 7321**	110	10	650
Parkflyer	-700	**# 33 2652**	Himax C 2816-1220	77	# 33 3017	10	4,7	25	12	MULTIcont BL-30 S-BEC	**# 7 2289**	FX 3/1-950 (M6)	103	**# 15 7321**	320	28	1320
Kunstflug/Aerobatic	-500		Himax C 2808-1160	52	**# 33 3012**	9	5	23	13	MULTIcont BL-30 S-BEC	**# 7 2289**	FX 3/1-950 (M6)	103	**# 15 7321**	170	15	800
Kunstflug/Aerobatic	-900		Himax C 2816-0890	77	**# 33 3016**	10	5	25	13	MULTIcont BL-30 S-BEC	**# 7 2289**	eco 3/1-2000 (M6)	185	**# 15 7231**	150	13	790
Kunstflug/Aerobatic	-1100		Himax C 3510-1100	89	**# 33 3020**	12	6	30	15	MULTIcont BL-30 S-BEC	**# 7 2289**	FX 2/1-2200 (M6)	135	**# 15 7350**	190	25	1050
Kunstflug/Aerobatic	-1600	**# 33 2649**	Himax C 3516-0840	134	**# 33 3022**	13	4	33	10	MULTIcont BL-30 S-BEC	**# 7 2289**	eco 3/1-2000 (M6)	185	**# 15 7231**	260	23	1360
Kunstflug/Aerobatic	-2000		Himax C 3522-0700	162	**# 33 3025**	14	7	36	18	MULTIcont BL-40 S-BEC	**# 7 2285**	FX 3/1-3200 (M6)	295	**# 15 7371**	340	30	1710
Kunstflug/Aerobatic	-2200		Himax C 3528-0800	197	**# 33 3027**	13	6,5	33	17	MULTIcont BL-55 S-BEC	**# 7 2286**	FX 4/1-5000	545	**# 15 7382**	530	35	2190
Kunstflug/Aerobatic	-4500		Himax C 5018-0530	275	**# 33 3050**	14	8,5	36	22	MULTIcont BL-70 S-BEC	**# 7 2287**	FX 5/1-5000	685	**# 15 7383**	950	50	3400
Kunstflug/Aerobatic	-6000		Himax C 5030-0390	395	**# 33 3051**	14	7	36	18	ESC ≥ 10S LiPo & ≥ 70 A		2x FX 4/1-5000	1090	**# 15 7382 (2x)**	1460	48	4530
Kunstflug/Aerobatic	-8000		Himax C 6320-0250	450	**# 33 3060**	17	10	43	25	ESC ≥ 12S LiPo & ≥ 70 A		2x FX 5/1-5000	1370	**# 15 7383 (2x)**	1900	50	6150
Kunstflug/Aerobatic	-10000		Himax C 6332-0230	690	**# 33 3061**	18	10	46	25	ESC ≥ 12S LiPo & ≥ 80 A		2x FX 5/1-5000	1370	**# 15 7383 (2x)**	2200	58	7040
Trainer	-700		Himax C 2808-1160	52	**# 33 3012**	8	4	20	10	MULTIcont BL-17/II	**# 7 2280**	FX 3/1-950 (M6)	103	**# 15 7321**	100	9	520
Trainer	-1200	**# 33 2637**	Himax C 2816-1220	77	**# 33 3017**	10	5	25	13	MULTIcont BL-27/II	**# 7 2275**	eco 2/1-2000 (M6)	185	**# 15 7330**	130	17	720
Trainer	-1400		Himax C 3510-1100	89	**# 33 3020**	10	5	25	13	MULTIcont BL-30 S-BEC	**# 7 2289**	FX 3/1-2600 (M6)	220	**# 15 7361**	270	24	1170
Trainer	-2000		Himax C 3516-1350	134	**# 33 3024**	9	4,5	23	11	MULTIcont BL-40 S-BEC	**# 7 2285**	FX 3/1-2600 (M6)	220	**# 15 7361**	400	35	1420
Trainer	-2500		Himax C 3522-0990	162	**# 33 3026**	11	7	28	18	MULTIcont BL-55 S-BEC	**# 7 2286**	FX 3/1-3200 (M6)	295	**# 15 7371**	430	38	1710
Trainer	-2700	**# 33 2645**	Himax C 4220-0510	205	**# 33 3045**	14	7	26	18	MULTIcont BL-55 S-BEC	**# 7 2286**	eco 5/1-4600 (M6)	510	**# 15 7352**	650	34	2640
Trainer	-6500		Himax C 5018-0530	275	**# 33 3050**	16	8	41	20	MULTIcont BL-70 S-BEC	**# 7 2287**	FX 4/1-5000	545	**# 15 7382**	760	50	3200
Trainer	-9000		Himax C 5030-0390	395	**# 33 3051**	15	8	38	20	MULTIcont BL-55 S-BEC	**# 7 2286**	2x FX 3/1-5000	850	**# 15 7381 (2x)**	930	41	3510
Trainer	-10000		Himax C 6320-0250	450	**# 33 3060**	16	10	41	25	ESC ≥ 10S LiPo & ≥ 50 A		3x FX 3/1-5000	1275	**# 15 7381 (3x)**	1200	35	4340
Trainer	-13500		Himax C 6332-0230	690	**# 33 3061**	18	10	46	25	ESC ≥ 10S LiPo & ≥ 70 A		3x FX 3/1-5000	1275	**# 15 7381 (3x)**	1680	49	5880
3D-Flug / 3D-Aerobatic	-900		Himax C 3510-1100	89	**# 33 3020**	10	7	25	18	MULTIcont BL-40 S-BEC	**# 7 2285**	FX 3/1-2600 (M6)	220	**# 15 7361**	340	30	1370
3D-Flug / 3D-Aerobatic	-1300	**# 33 2640**	Himax C 3516-1130	134	**# 33 3023**	11	5,5	28	14	MULTIcont BL-54	**# 7 2277**	BX 3/1-3200 (M6)	270	**# 15 7336**	390	34	1600
3D-Flug / 3D-Aerobatic	-1500		Himax C 3522-0990	162	**# 33 3026**	12	6	30	15	MULTIcont BL-55 S-BEC	**# 7 2286**	FX 3/1-3200 (M6)	295	**# 15 7371**	500	44	2000
3D-Flug / 3D-Aerobatic	-1600		Himax C 3528-1000	197	**# 33 3028**	12	6	30	15	MULTIcont BL-55 S-BEC	**# 7 2286**	FX 3/1-3200 (M6)	295	**# 15 7371**	550	48	2130
3D-Flug / 3D-Aerobatic	-2500		Himax C 5018-0530	275	**# 33 3050**	13	8	33	20	MULTIcont BL-70 S-BEC	**# 7 2287**	2x FX 3/1-5000	850	**# 15 7381 (2x)**	1210	53	3800
3D-Flug / 3D-Aerobatic	-3500		Himax C 5030-0390	395	**# 33 3051**	13	8	33	20	ESC ≥ 10S LiPo & ≥ 70 A		3x FX 3/1-5000	1275	**# 15 7381 (3x)**	1810	53	4980
3D-Flug / 3D-Aerobatic	-4500		Himax C 6320-0250	450	**# 33 3060**	16	10	41	25	ESC ≥ 12S LiPo & ≥ 70 A		3x FX 4/1-5000	1635	**# 15 7382 (3x)**	2640	58	7350
3D-Flug / 3D-Aerobatic	-5500		Himax C 6332-0230	690	**# 33 3061**	18	10	46	25	ESC ≥ 10S LiPo & ≥ 100 A		3x FX 4/1-5000	1635	**# 15 7382 (3x)**	3830	84	10190
Segler / Glider	-1000		Himax C 2808-1160	52	**# 33 3012**	10	5	25	13	MULTIcont BL-20 S-BEC	**# 7 2288**	FX 2/1-950 (M6)	72	**# 15 7320**	80	10	520
Segler / Glider	-2000	**# 33 2636**	Himax C 2816-1220	77	**# 33 3017**	10	6	25	15	MULTIcont BL-27/II	**# 7 2275**	eco 2/1-2000 (M6)	125	**# 15 7230**	140	19	760
Segler / Glider	-2500		Himax C 3510-1540	89	**# 33 3021**	8	4	20	10	MULTIcont BL-40 S-BEC	**# 7 2285**	FX 3/1-2200 (M6)	195	**# 15 7351**	290	25	1060
Segler / Glider	-3500	**# 33 2650**	Himax C 3516-0840	134	**# 33 3022**	13	6,5	33	117	MULTIcont BL-40 S-BEC	**# 7 2285**	eco 3/1-3000 (M6)	260	**# 15 7236**	360	32	1700
Segler / Glider	-4000	**# 33 2644**	Himax C 3522-0700	162	**# 33 3025**	12	6	30	15	MULTIcont BL-40 S-BEC	**# 7 2285**	eco 3/1-3000 (M6)	260	**# 15 7236**	250	22	1260
Segler / Glider	-4500		Himax C 3528-0800	197	**# 33 3027**	14	7	36	18	MULTIcont BL-55 S-BEC	**# 7 2286**	FX 3/1-5000	425	**# 15 7381**	510	45	2250
Segler / Glider	-9000		Himax C 5018-0530	275	**# 33 3050**	16	8	41	20	MULTIcont BL-70 S-BEC	**# 7 2287**	FX 4/1-5000	545	**# 15 7382**	760	50	3200
Segler / Glider	-15000		Himax C 5030-0390	395	**# 33 3051**	14	7	36	18	ESC ≥ 10S LiPo & ≥ 70 A	**# 28 9028**	2x FX 4/1-5000	1030	**# 15 7382 (2x)**	1430	47	4470
Segler / Glider	-17000		Himax C 5020-0250	450	**# 33 3060**	18	9	46	23	ESC ≥ 12S LiPo & ≥ 70 A	**# 28 9028**	2x FX 5/1-5000	1370	**# 15 7383 (2x)**	2200	58	7040
Segler / Glider	-22000		Himax C 6332-0230	690	**# 33 3061**	18	9	46	23	ESC ≥ 12S LiPo & ≥ 100 A	**# 28 9029**	3x FX 4/1-5000	1635	**# 15 7382 (3x)**	3470	76	9540

* Schub rechnerisch ermittelt / Thrust calculated ** circa Angaben / Data approximated

Das richtige Set-up bringt den Erfolg!

Gerade bei der Antriebsauslegung kommt es auf jeden einzelnen Baustein an. Ein schwacher Akku, eine falsche Luftschraube, ein nicht exakt passender Motor und die Leistung eines Modells geht in den „Keller"!

MULTIPLEX-Antriebssätze sind nach langen Erprobungsphasen optimal ausgelegt und garantieren maximalen Flugspaß!

Ihre Vorteile:

Das Zusammenstellen einzelner Komponenten entfällt. Langwierige Anpassungen und Erprobungen sind nicht erforderlich.
Alle benötigten Teile sind enthalten, Lötarbeiten sind nicht notwendig.
Mit den MULTIPLEX-Antriebssätzen kommen Sie schnell zum gewünschten Erfolg und tollen Flugerlebnissen.

MULTIPLEX-Antriebssätze bestehen aus folgenden Qualitätskomponenten:

- Himax Motoren
- Li-BATT Akkus
- MULTIcont Regler
- Optimal angepasste Luftschrauben
- Durchgängiges Steckersystem, fertig verlötet



Antriebssatz „EasyStar BL-TUNING" Li-BATT powered — # 33 3646

Der Brushless-TUNING Antriebssatz für den EasyStar bietet dem Fortgeschrittenen eine gehörige Portion Leistungsüberschuss für einfachen Kunstflug und windiges Wetter. Im Vergleich zum PERMAX 400/6V Motor erhalten Sie mehr als die doppelte Leistung zum attraktiven Preis. Mit diesem Powerset geht es im Nu auf eine stattliche Höhe.
Der passende LiPo-Akku ist im Set enthalten.

Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 17 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax B 2810-2150 # 33 3043
Regler MULTIcont BL-20 S-BEC # 7 2288
MPX-Propeller 5,5" x 4,5" # 73 3146
Mitnehmer mit Spinner, für Motorwellen
Ø 2,3 mm, Prop-Bohrung 6 mm # 33 2300
Li-BATT eco 3/1-2000 (M6) # 15 7231



Antriebssatz „EASYCUB" Li-BATT powered — # 33 3637

Der Brushless-Antriebssatz für alle Einsteiger-/Trainer-Modelle wie z.B. EASYCUB bis ca. 1000 g Gewicht.

Stromaufnahme mit 2S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 17 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 2816-1220 # 33 3017
Regler MULTIcont BL-27/II # 7 2275
Propeller 10" x 5" # 73 3106
Mitnehmer mit Spinner, # 33 2314 für Motorwellen Ø 4 mm
Prop-Bohrung 6 mm
Akku LiBATT eco 2S/1 2000 # 15 7230

Antriebssatz „EASYCUB" — # 33 2637

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „EasyGlider electric TUNING" — # 33 2629

Tuning-Set für EasyGlider electric. Die Steigleistung wird durch den exzellenten Wirkungsgrad und die erhöhte Antriebsleistung gegenüber dem Standardantrieb deutlich gesteigert. Stromaufnahme mit 2S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 18 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax A 2815-3100 mit Getriebe 3:1 (kugelgelagert, fertig montiert)
Regler MULTIcont BL-27/II # 7 2275
Alumitnehmer mit Spinner # 73 3186
Carbon Klappluftschraube 11" x 8" # 73 3187



Antriebssatz „EasyGlider PRO" Li-BATT powered — # 33 3636

Dieser Antrieb bringt den EasyGlider PRO sechs- bis achtmal zügig auf eine gute Ausgangshöhe für ausgedehnte Thermikflüge. Stromaufnahme mit 2S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 19 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 2816-1220 # 33 3017
Regler MULTIcont BL-27/II # 7 2275
2 Klappluftschraubenblätter 10" x 6" # 73 3490
Spinner Ø 54 mm, Blatthalter u. Mitnehmer # 73 3500 (für Wellen-Ø 4 mm)
Li-BATT eco 2/1-2000 (M6) # 15 7230

Antriebssatz „EasyGlider PRO" — # 33 2636

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „EasyGlider PRO TUNING" Li-BATT powered — # 33 3642

Gegenüber dem Standard-Antrieb deutlich mehr Steigleistung und Geschwindigkeit. Eine hervorragende Antriebslösung für den geübten, anspruchsvollen RC-Piloten. Stromaufnahme mit 2S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 32 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 3516-1130 # 33 3023
Regler MULTIcont BL-37/II # 7 2276
2 Klappluftschraubenblätter 12"x 6" # 73 3173
Spinner Ø 54 mm, Blatthalter u. Mitnehmer # 73 3183
(für Wellen-Ø 5 mm)
Li-BATT eco 2/1-3000 (M6) # 15 7235

Antriebssatz „EasyGlider PRO TUNING" — # 33 2642

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „EasyGlider PRO 3S-TUNING" Li-BATT powered — # 33 3650

Mit diesem brushless-TUNING Antriebssatz kommen wir dem Wunsch vieler Modellpiloten nach, den EasyGlider PRO mit einem 3S LiPo Akku fliegen zu können. Damit erhalten anspruchsvolle Piloten eine extrem leistungsstarke Antriebsvariante für ihren EasyGlider PRO. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegender Klappluftschraube: ca. 32 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 3516-0840 # 33 3022
Regler MULTIcont BL-40 S-BEC # 7 2285
2 Klappluftschraubenblätter 13"x 6,5" # 73 3191
Spinner Ø 54 mm, Blatthalter und Mitnehmer # 73 3183
Li-BATT eco 3/1-3000 (M6) # 15 7236

Antriebssatz „EasyGlider PRO 3S-TUNING" — # 33 2650

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „Xeno“ Li-BATT powered — # 33 3654

Der aus perfekt abgestimmten Komponenten bestehende Antriebssatz ist ideal, um den Xeno auf Ausgangshöhe für ausgedehnte Thermikflüge zu bringen. Mit optimiertem Leistungsgewicht! Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegender Klappluftschraube 8“ x 5“: ca. 7,5 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax C 2212-1180 # 33 3006
Regler MULTIcont BL-20 S-BEC # 7 2288
2 Klappluftschraubenblätter 8“ x 5“ # 73 3193
Spinner Ø 35 mm, Blatthalter und Mitnehmer # 73 3504
Kabinenhaube zur Nutzung des Antriebssatzes # 22 4109
Verkleidung für den Antriebssatz # 22 4108
Klein- und Kunststoffteilesatz für Antriebssatz # 22 4111
Fernwelle mit Spannzange (für Wellen-Ø 3 und 4 mm) # 73 3505
Li-BATT FX 3/1-950 (M6) # 15 7321

Antriebssatz „Xeno“ — # 33 2654

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „Xeno TUNING“ Li-BATT powered — # 33 3655

Für geübte Modell-Piloten, denen es nicht zackig genug sein kann. Auf Höchstleistung getrimmt! Für Kunstflug und senkrechten Steigflug. Damit sind Sie Ihren Modellflugkollegen immer eine Nasenlänge voraus. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegender Klappluftschraube 9“ x 6“: ca. 20 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax C 2816-1220 # 33 3017
Regler MULTIcont BL-30 S-BEC # 7 2289
2 Klappluftschraubenblätter 9“x 6“ # 73 3492
Spinner Ø 35 mm, Blatthalter und Mitnehmer # 73 3504
Kabinenhaube zur Nutzung des Antriebssatzes # 22 4109
Verkleidung für den Antriebssatz # 22 4108
Klein- und Kunststoffteilesatz für Antriebssatz # 22 4111
Fernwelle mit Spannzange (für Wellen-Ø 3 und 4 mm) # 73 3505
Li-BATT FX 3/1-950 (M6) # 15 7321

Antriebssatz „Xeno TUNING“ — # 33 2655

wie oben, jedoch ohne Akku.





Antriebssatz „Merlin – TUNING“ Li-BATT powered — # 33 3653

Der leistungsstarke und preisgünstige Antriebssatz für Anfänger und Profis. Durch einfachen Wechsel der beiliegenden Klappluftschraubenblattpaare bestimmen Sie selbst die Steigleistung und Geschwindigkeit des Modells. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegender Klappluftschraube 7“ x 4“: ca. 5,5 A. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegender Klappluftschraube 8“ x 5“: ca. 7,5 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax C 2212-1180 # 33 3006
Regler MULTIcont BL-20 S-BEC # 7 2288
2 Klappluftschraubenblätter 7“ x 4“ # 73 3192
2 Klappluftschraubenblätter 8“ x 5“ # 73 3193
Spinner Ø 33 mm, Blatthalter und Mitnehmer (für Wellen-Ø 3 mm) # 73 3503
Li-BATT FX 3/1-450 (M6) # 15 7311

Antriebssatz „Merlin – TUNING“ — # 33 2653

wie oben, jedoch ohne Akku.

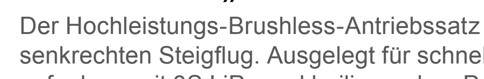


Antriebssatz „Blizzard“ — # 33 2639

Der leistungsstarke und dennoch preisgünstige Brushless-Antriebssatz für senkrechte Steigflüge. Ausgelegt für schnelle Modelle wie den Hotliner Blizzard. Ermöglicht das komplette Kunstflugprogramm. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 25 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax C 3510-1100 # 33 3020
Regler MULTIcont BL-37/II # 7 2276
2 Klappluftschraubenblätter 9“ x 7“ # 73 3491
Spinner Ø 39 mm, Blatthalter u. Mitnehmer (für Wellen.-Ø 4 mm) # 73 3501

Akkuempfehlung:
Li-BATT FX 3/1-2200 (M6) # 15 7351



Antriebssatz „Blizzard TUNING“ Li-BATT powered — # 33 3643

Der Hochleistungs-Brushless-Antriebssatz für beeindruckende Beschleunigung auch im senkrechten Steigflug. Ausgelegt für schnelle Modelle wie den Hotliner Blizzard. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 42 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax C 3516-1350 # 33 3024
Regler MULTIcont BL-54 # 7 2277
2 Klappluftschraubenblätter 9“x 6“ # 73 3492
Spinner Ø 39 mm, Blatthalter u. Mitnehmer (für Wellen-Ø 5 mm) # 73 3502
Li-BATT FX 3/1-2200 (M6) # 15 7351

Antriebssatz „Blizzard TUNING“ — # 33 2643

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „Cularis S-BEC“ Li-BATT powered — # 33 3644

Unser Antriebssatz bringt die Cularis mehrmals, mit sehr guter Steigleistung, auf eine gute Ausgangshöhe für ausgedehnte Thermikflüge. Durch den S-BEC-Regler entfällt der separate Empfängerakku. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 22 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax C 3522-0700 # 33 3025
Regler MULTIcont BL-40 S-BEC # 7 2285
Mitnehmer, Blatthalter und Spinner # 73 3183
2 Klappluftschraubenblätter 12“ x 6“ # 73 3173
Li-BATT eco 3/1-3000 (M6) # 15 7236

Antriebssatz „Cularis S-BEC“ — # 33 2644

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „FunCub“ Li-BATT powered # 33 3649

Kraftvoller Brushless-Antriebssatz für das Modell FunCub. Mit diesem Antrieb sind extrem kurze Starts und senkrechte Steigflüge möglich. Der riesige Propeller bremst im Leerlauf und ermöglicht so kürzeste Landungen und langsamste Abstiege. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 23 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 3516-0840 # 33 3022
Regler MULTIcont BL-30 S-BEC # 7 2289
Propeller 13“ x 4“ # 73 3114
Mitnehmer mit Spinner # 33 2315 (für Wellen-Ø 5 mm), Prop-Bohrung 6 mm
Akku Li-BATT eco 3/1-2000 (M6) # 15 7231

Antriebssatz „FunCub“ # 33 2649

wie oben, jedoch ohne Akku.





Antriebssatz „MENTOR“ Li-BATT powered # 33 3641

Dieser Brushless-Antriebssatz bringt die maximale Leistung für Trainer wie den Mentor bis ca. 2,2 kg Fluggewicht - auch zum Segler-Schlepp. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 36 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 3528-1000 # 33 3028
Regler MULTIcont BL-54 # 7 2277
Propeller 11“ x 5,5“ # 73 3179
Mitnehmer für ELAPOR®-Spinner (für Wellen-Ø 5mm) # 33 2326
Akku Li-BATT eco 3/1-4600 (M6) # 15 7250



Antriebssatz „MENTOR“ # 33 2641

wie oben, jedoch ohne Akku.





Antriebssatz „MENTOR TUNING S-BEC“ Li-BATT powered # 33 3645

Der MENTOR TUNING-Antrieb bietet gegenüber dem Standard Antrieb eine wesentlich höhere Leistung bei moderatem Aufpreis. Mit diesem Antrieb ist der MENTOR bereits mit 4S LiPo Akkus gut motorisiert und ideal als Trainer geeignet. Lange Flugzeiten und somit ein hoher Trainingserfolg sind garantiert. Mit den 5S LiPo-Akkus zeigt der MENTOR sein ganzes Potential und wird zur idealen Schleppmaschine, mit der man mehrere Schlepps mit einer Akkuladung durchführen kann.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 4220-0510 # 33 3045
Regler MULTIcont BL-55 S-BEC # 7 2286
Propeller 14“ x 7“ # 73 3109
Mitnehmer für ELAPOR®-Spinner (f.W) # 33 2326
Akku Li-BATT eco 5/1-4600 # 15 7252

Antriebssatz „MENTOR TUNING S-BEC“ # 33 2645

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „ParkMaster 3D“ Li-BATT powered # 33 3638

Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten bilden die Basis für den Antrieb von 3D-Park-Flyern wie ParkMaster 3D und vergleichbaren Flugmodellen bis ca.600 g Fluggewicht. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 15 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 2816-0890 # 33 3016
Regler MULTIcont BL-17/II # 7 2280
Propeller 11“ x 5,5“ # 73 3179
Mitnehmer mit Spinner, # 33 2314 (für Wellen-Ø 4 mm, Prop-Bohrung 6 mm)
Akku Li-BATT FX 3/1-950 (M6) # 15 7321

Antriebssatz „ParkMaster 3D“ # 33 2638

wie oben, jedoch ohne Akku.

Antriebssatz „ParkMaster 3D TUNING“ Li-BATT powered # 33 3652

Der Tuning-Antriebssatz für das Modell ParkMaster 3D. Gegenüber dem Standard-Antrieb deutlich mehr Leistung. Für anspruchsvolle 3D-Manöver. Ambitionierte und anspruchsvolle RC-Piloten haben somit den perfekten Antrieb. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 28 A.

Inhalt: Brushless-Motor Himax C 2816-1220 # 33 3017
Regler MULTIcont BL-30 S-BEC # 7 2289
Propeller 10“ x 4,7“ # 73 3400
Mitnehmer mit Spinner # 33 2314 (für Wellen-Ø 4 mm, Prop-Bohrung 6 mm)
Akku Li-BATT FX 3/1-950 (M6) # 15 7321

Antriebssatz „ParkMaster 3D TUNING“ # 33 2652

wie oben, jedoch ohne Akku.



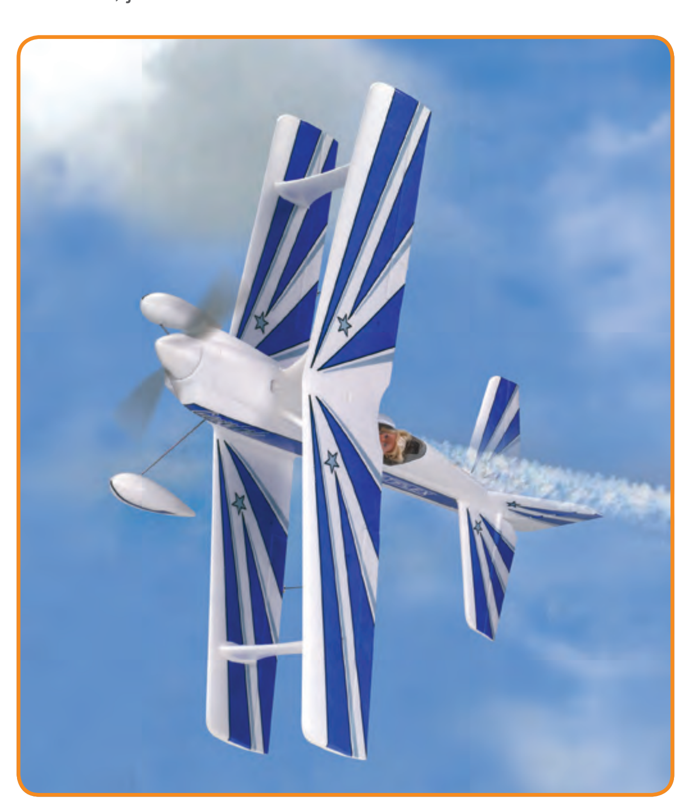
„AcroMaster“ & „Gemini TUNING“ Li-BATT powered # 33 3640

Dieser Antriebssatz ermöglicht, den AcroMaster mit dem Propeller 10“ x 5“ als Trainer und für klassischen Kunstflug einzusetzen. In Verbindung mit dem Propeller 11“ x 5,5“ wird der AcroMaster zum idealen 3D-Kunstflugmodell. Für den Gemini ist ebenfalls der Propeller 10“ x 5“ vorgesehen. Damit wird auch mit diesem Doppeldecker 3D-Kunstflug möglich. Stromaufnahme mit 3S LiPo und Prop 10“x 5“: ca. 30 A. Stromaufnahme mit 3S LiPo und Prop 11“ x 5,5“: ca. 34 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax C 3516-1130 # 33 3023
Regler MULTIcont BL-54 # 7 2277
Propeller 10“ x 5“ # 73 3106
Propeller 11“ x 5,5“ # 73 3179
Mitnehmer für ELAPOR®-Spinner (für Wellen-Ø 5mm) # 33 2326
Motorspant „AcroMaster“ zur Montage im Gemini
Akku Li-BATT FX 3/1-2200 (M6) # 15 7351

Antriebssatz „AcroMaster“ & „Gemini TUNING“ # 33 2640

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „FunJET“ Li-BATT powered # 33 3630

Hochleistungs Brushless-Set, nicht nur für den FunJET, sondern auch für alle anderen, vergleichbaren, schnellen Jet-Modelle bis 800 g. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 30 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax A 2825-2700 # 33 3040
Regler MULTIcont BL-37/II # 7 2276
Propeller 5,5“ x 4,5“ # 73 3141
Mitnehmer mit Spinner # 33 2308 (für Wellen-Ø 3,2 mm), Prop-Bohrung 6 mm
Akku Li-BATT FX 3/1-3200 (M6) # 15 7371

Antriebssatz „FunJET“ # 33 2630

wie oben, jedoch ohne Akku.



Antriebssatz „FunJET ULTRA“ Li-BATT powered # 33 3647

Der Hochleistungsantrieb für sehr schnelle Modelle, wie FunJET ULTRA. Die Auslegung auf maximale Leistung eröffnet dem Modellpiloten neue Geschwindigkeitsbereiche und senkrecht beschleunigende Steigflüge. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 65 A.

Inhalt:
Brushless-Motor C 3514-2980 # 33 3091
Regler MULTIcont BL-70 S-BEC # 7 2287
Propeller 6“ x 5,5“ # 73 3195
Mitnehmer mit Spinner, # 33 2329 (für Wellen-Ø 4 mm), Prop-Bohrung 8 mm
Alu-Motorträger # 33 2606
Akku Li-BATT FX 3/1-3200 (M6) # 15 7371

Antriebssatz „FunJET ULTRA“ # 33 2647

wie oben, jedoch ohne Akku.





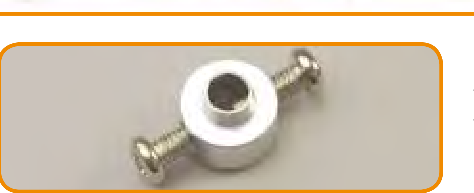
Antriebssatz „micro-JET TUNING“ # 33 2648

Hochleistungs-brushless Antriebssatz für den geübten Modell-Piloten. Damit holen Sie den maximalen Speed aus dem micro-JET. Der bürstenlose Innenläufer ermöglicht die schnelle und einfache Montage im Modell. Stromaufnahme mit 3S LiPo und beiliegendem Prop: ca. 30 A.

Inhalt:
Brushless-Motor Himax B 2815-3000 # 33 3044
Regler MULTIcont BL-40 S-BEC # 7 2285
Propeller 5” x 5” # 73 3140
Mitnehmer mit Spinner, # 33 2308 für Wellen Ø 3,2 mm, Prop-Bohrung 6 mm

Akkuempfehlung: Li-BATT FX 3/1-1700 (M6) # 15 7341.





Propsaver

für Motoren mit Wellen-Ø 2 mm (z.B. für Himax C 2208)	# 33 2311
für Motoren mit Wellen-Ø 3,2 mm (z.B. für PERMAX BL-X 22 u. ä.)	# 33 2309



Mitnehmer mit Spinner für Motoren mit — # 33 2317

Wellen-Ø 2 mm (z.B. für Himax C 2208), Prop-Bohrung 3/4 und 5,5 mm



Mitnehmer mit Spinner für Motoren mit

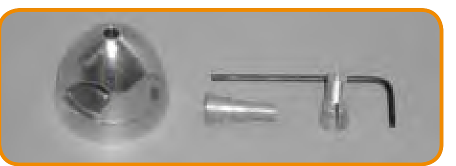
Wellen-Ø 2 mm, Prop-Bohrung 5 mm	# 33 2312
Wellen-Ø 2,3 mm, Prop-Bohrung 5 mm	# 33 2313
Wellen-Ø 2,3 mm, Prop-Bohrung 6 mm	# 33 2300
Wellen-Ø 3,2 mm, Prop-Bohrung 6 mm	# 33 2308
Wellen-Ø 3,5 mm, Prop-Bohrung 6 mm	# 33 2310
Wellen-Ø 4 mm, Prop-Bohrung 6 mm	# 33 2314
Wellen-Ø 5 mm, Prop-Bohrung 6 mm	# 33 2315
Wellen-Ø 5 mm, Prop-Bohrung 8 mm	# 33 2322



Mitnehmer mit Mutter für Elapor-Spinner

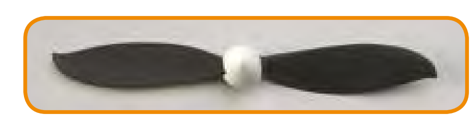
für Motoren mit

Wellen-Ø 3,0 mm, Prop-Bohrung 6 mm	# 33 2327
Wellen-Ø 4,0 mm, Prop-Bohrung 6 mm	# 33 2325
Wellen-Ø 5,0 mm, Prop-Bohrung 6 mm	# 33 2326
Wellen-Ø 4,0 mm, Prop-Bohrung 8 mm	# 33 2329



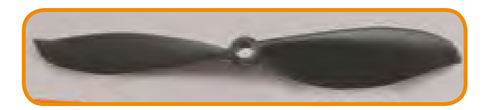
Alu-Spinner mit Spannzangen

Ø 29 mm für Motoren mit Wellen-Ø 2,3 / 3,2 / 4 mm	# 33 2318
Ø 38 mm für Motoren mit Wellen-Ø 3,2 / 4 / 5 mm	# 33 2319



MPX-Propeller

Größe 5“ x 4“ (12,7 x 10,1 cm) — # 72 4279
für Motoren wie PERMAX 400, mit Kunststoff-Spinner zum Aufkleben auf 2,3 mm Motorwelle, Prop-Bohrung 6 mm. Auch passend dazu: Mitnehmer # 33 2308



Größe 5,5“ x 4,5“ (14 x 11,4 cm) — # 73 3146
für Motoren wie BL-X 22, Himax C 2816-xxxx oder Himax A 2825-2700, 6 mm-Bohrung. Passend dazu: Mitnehmer # 33 2308 bzw. # 332314



Elektroflug-Propeller

Größe	5“ x 5“	(12,7 x 12,7 cm)	# 73 3140
Größe	5,5“ x 4,5“	(14 x 11,4 cm)	# 73 3141
Größe	6“ x 5,5“	(15 x 14 cm)	# 73 3195
Größe	8“ x 3,8“	(20,3 x 9,7 cm)	# 73 3145
Größe	10“ x 4,7“	(25,4 x 11,9 cm)	# 73 3400
Größe	10“ x 5“	(25,4 x 12,7 cm)	# 73 3106
Größe	11“ x 5,5“	(28 x 14 cm)	# 73 3179
Größe	12“ x 8“	(30,5 x 20,3 cm)	# 73 4348
Größe	13“ x 4“	(33 x 10 cm)	# 73 3114
Größe	14“ x 7“	(35,6 x 17,8 cm)	# 73 3109



Indoor-Propeller

(passend für Propsaver # 33 2311 und # 33 2309 oder Mitnehmer # 33 2317)

Größe	7“ x 6“	(17,8 x 15,2 cm)	# 73 2507
Größe	8“ x 4,3“	(20,3 x 10,9 cm)	# 73 2500
Größe	8“ x 6“	(20,3 x 15,2 cm)	# 73 2508
Größe	9“ x 4,7“	(22,9 x 11,9 cm)	# 73 2501
Größe	9“ x 7“	(22,9 x 17,8 cm)	# 73 2509
Größe	10“ x 4,7“	(25,4 x 11,9 cm)	# 73 2502
Größe	11“ x 4,7“	(27,9 x 11,9 cm)	# 73 2503



Klappluftschraubenblätter

Inhalt jeweils: 1 Paar

Größe	7“ x 4“	(17,8 x 10,2 cm)	# 73 3192
Größe	8“ x5“	(20,3 x 12,7 cm)	# 73 3193
Größe	9“ x 6“	(22,9 x 15,2 cm)	# 73 3492
Größe	9“ x 7“	(22,9 x 17,8 cm)	# 73 3491
Größe	10“ x 6“	(25,4 x 15,2 cm)	# 73 3490
Größe	11“ x 8“	(28 x 20,3 cm)	# 73 3187
Größe	12“ x 6“	(30,5 x 15,2 cm)	# 73 3173
Größe	13“ x 6,5“	(33 x 16,5 cm)	# 73 3191



Schwimmerbausatz, weiß

Aus schlagzähem ELAPOR®. Besonderheit: nimmt praktisch kein Wasser auf, kann nicht undicht werden!
Inhalt: 1 Paar + Fahrgestellteile.



Typ MiniMag/Gemini — # 73 3069

Für Modelle bis ca. 850 g Startgewicht.
Abmessungen: ca. 70 x 70 x 400 mm, Volumen: ca. 1,2 l / Stück,
Gewicht: ca. 50 g/Stück, Dekorbogen rot





Typ EasyCub/FunCub — # 73 3063

Für Modelle bis ca. 1000 g Startgewicht
Abmessungen: ca. 80 x 80 x 500 mm, Volumen: ca. 1,6 l / Stück,
Gewicht: ca. 65 g/Stück, Dekorbogen blau

Typ Mentor — # 73 3062

Für Modelle bis ca. 2000 g Startgewicht
Abmessungen: ca. 106 x 108 x 770 mm, Volumen: ca. 5,1 l / Stück,
Gewicht: ca. 120 g/Stück, Dekorbogen dunkelrot



Moosgummiräder superleicht

Inhalt jeweils: 1 Paar

Ø 26 mm, Nabenbohrung 1,7 mm, Gewicht je Rad 2 g	# 73 3199
Ø 45 mm, Nabenbohrung 3,0 mm, Gewicht je Rad 5 g	# 73 3200
Ø 53 mm, Nabenbohrung 2,5 mm, Gewicht je Rad 6 g	# 73 3201
Ø 73 mm, Nabenbohrung 3,5 mm, Gewicht je Rad 11 g	# 73 3202



Moosgummiräder leicht und schmal

Inhalt jeweils: 1 Paar

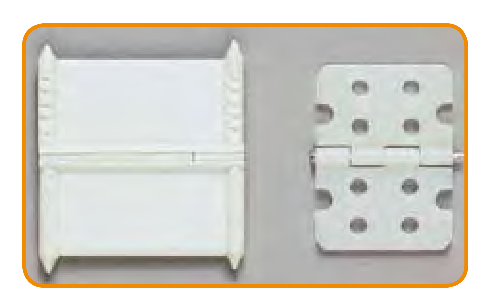
Ø 45 mm, Nabenbohrung 2,0 mm, Gewicht je Rad 3 g	# 73 3204
Ø 63 mm, Nabenbohrung 2,5 mm, Gewicht je Rad 6 g	# 73 3205



EPP Superleichträder

Inhalt jeweils: 1 Paar

Ø 54 mm, Nabe Ø 1,6 mm	# 73 3189
Ø 54 mm, Nabe Ø 2,6 mm	# 73 3190
Ø120 mm, Nabe Ø 2,6 mm	# 73 3198



Ruderscharniere, montiert

Kunststoff mit Metallstift-Ruderscharnier, leichtgängig und robust. Die große Ausführung verbindet die Vorteile von Stift- und Normalscharnier ideal und ist gegen eindringenden Klebstoff weitgehend geschützt. Inhalt jeweils: 10 Stück.

Kleine Ausführung (21 x 15 mm) für Normal-Modelle. **# 70 2003**
Große Ausführung (25 x 25 mm) für Großmodelle. **# 70 2007**



Folienscharnier lang **# 70 3202**

Scharniere aus PP, 12 mm breit und 14 mm je Seite, einfach zu montieren, auch in schmalen Rudern, nur 0,5 mm dick. Wird u. a. auch im AcroMaster eingesetzt. Kein Problem mit verklebten Scharnierlagern. Ideal auch als Ergänzung zum Scharnierband, um vertikalen Versatz zu verhindern. Inhalt: 6 Stück



Landeklappenschaniere "FunCub" **# 70 2010**

Inhalt: 6 Satz

Ruderhorn "Twin" mit Gestängeanschluss **# 70 3457**

Inhalt: 2 Satz



Klettband, selbstklebend

25 mm breit, 60 mm lang **# 68 3112**
Inhalt: je 5 Stück, Haken- und Velours-Band
25 mm breit, 1 m lang **# 68 3113**
Inhalt: je 1 Stück, Haken- und Velours-Band



Akkuhalter mit Klettgurt **# 72 5115**

Inhalt: Halteplatte, Klettgurt, je ein Stück Haken- und Velours-Band



Kunststoff-Schrauben mit Zylinderkopf

Zur Befestigung von Tragflächen, Leitwerken u.a. Sollbruchstelle auf Scherung, hoch belastbar auf Zug. Inhalt jeweils: 10 Stück

M3 x 15 **# 71 3345**
M4 x 18 (Verwendung z.B. in MiniMag) **# 71 7063**
M5 x 20 **# 71 5232**
M5 x 35 **# 71 3338**
M5 x 40 **# 71 3339**
M5 x 50 (Verwendung z.B. in MiniMag, TwinStar) **# 71 3340**
M5 x 60 (Verwendung z.B. in Mentor) **# 71 3342**
M6 x 50 **# 71 3341**



Kunststoff-Schrauben mit Senkkopf

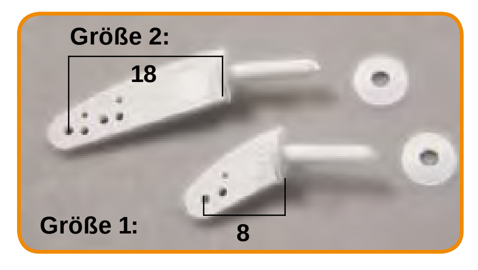
Inhalt jeweils: 10 Stück
M4 x 25 (Verwendung z.B. TwinStar). **# 71 3346**
M4 x 40 (Verwendung z.B. TwinStar). **# 71 3347**
M5 x 20 (Verwendung z.B. Blizzard). **# 71 3348**



Spezial-Ruderhorn für ELAPOR®-Modelle **# 70 3206**

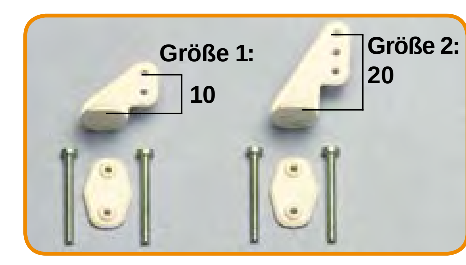
Einkleben mit Sekundenkleber, 4 Bohrungen Ø 2,5 mm zum Anschluss der Gestängeanschlüsse # 70 3455 und # 70 3456. Inhalt: 2 Stück

Tipp: Vor dem Kleben die Klebeflächen anschleifen.



Ruderhorn zum Einkleben

Inhalt jeweils: 6 Stück
Größe 1: 8 mm mit 3 Bohrungen **# 70 3026**
Größe 2: 18 mm mit 6 Bohrungen **# 70 3027**



Schraub-Ruderhörner mit Gegenplatte

Aus schlagzähem Kunststoff, Bohrungen für Metall- und Kunststoff-Gabelanschlüsse. 1 Set besteht aus 1 Ruderhorn, 1 Gegenplatte und 2 Befestigungsschrauben. Bohrungen Ø 1,6 mm. Inhalt jeweils: 2 Satz

Größe 1: 10 mm mit 2 Bohrungen **# 70 3022**
Größe 2: 20 mm mit 3 Bohrungen **# 70 3023**



Augenschrauben

Die einfache und spielfreie Art, sämtliche Ruder anzulenken. Inhalt jeweils: 6 Stück

M3 **# 71 3858**
M4 **# 71 3863**

Tipp: Augenschraubengewinde vor dem Einharzen mit Trennmittel behandeln, nach dem Aushärten (mind. 2 Stunden) Augenschraube vorsichtig einige Umdrehungen herausschrauben, die Anlenkung wird dadurch justierbar.



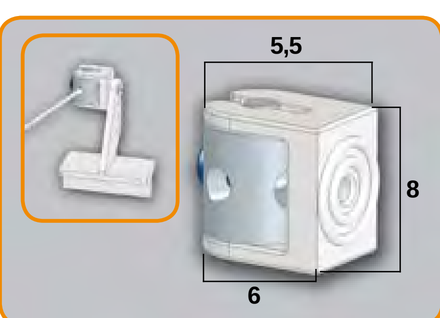
Gestängeanschluss **# 70 3455**

Mitnehmer zur Montage auf dem Servo-Abtriebshebel, ideal zur Verwendung mit einem GfK-Bowdenzug. Die Bowdenzuglänge ist stufenlos einstellbar. Auch zur Verwendung für unsere Spezial-Ruderhörner # 70 3206 für ELAPOR®-Modelle. Die Montage erfolgt lötfrei. Für Bowdenzug bis Ø 2 mm. Inhalt: 2 Stück



Mini-Gestängeanschluss **# 70 3454**

Spezial-Gestängeanschluss mit Snap-in-Montage für die Servos Nano-S, Hitec HS-50, HS-55 u. a. mit baugleichem Servohebel (Loch-Ø 1 mm).
Gewicht nur ca. 0,3 g, für Bowdenzug Ø 0,6 – 1 mm. Inhalt: 2 Stück



Kardan-Gestängeanschluss **# 70 3456**

Für Stahldrähte Ø 0,6 - 1,5 mm und alle Ruderhörner mit Loch-Ø 1,6 - 2,5 mm.

Bestehend aus Kardangehäuse, Gelenkbolzen, Stiftschraube M 3 und Senk-Schraube M 1,6 x 4. Eine Lösung für viele Problemfälle. Dieser vielseitige Gestängeanschluss für Rudergestänge ist nicht nur für den rechtwinkeligen Anschluss der Ruder geeignet, sondern auch für die Problemfälle wie V-Leitwerk oder gepfeilte Ruder. Die Gestängelänge ist stufenlos einstellbar. Inhalt: 2 Sätze

Flugmodelle
Fernsteuerungen
Zubehör
Sonstiges



Kunststoff-Gabelkopf **# 71 3196**

Gestängeanschluss aus zähem Kunststoff, mehrfach schließbar. Besonders geeig-net, wenn um jedes Gramm gegeizt werden soll oder auch zur Verhinderung von Knackimpulsen. Für Gewinde M 2, Länge 19 mm. Inhalt: 10 Stück



Metall-Gabelkopf

Aus gehärtetem Federstahl. Oberfläche vernickelt. Bolzen-Ø 1,6 mm.
Inhalt jeweils: 10 Stück

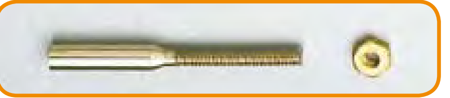
M 2	**# 70 2000**
M 2,5	**# 70 2023**
M 3	**# 70 2030**




Metall-Kugelgelenk

Trennbar und untrennbar einzubauendes, präzises Metall-Kugelgelenk zur spielfreien Anlenkung stark belasteter Ruder. Bohrung Messingkugel für M 2. Inhalt jeweils: 2 Stück.

M 2,	**# 71 3853**
M 2,5	**# 71 3860**



Gewinde-Löthülse

Gewinde Löt- und Klebehülse für Drähte aus Stahl oder Kunststoff, als Verbindungs-element zwischen Gabelanschlüssen/Kugelgelenken und eingelöteten oder einge-klebten Steuerelementen aus Draht oder Drahtlitze. Lieferung mit Kontermutter.
Inhalt jeweils: 10 Stück

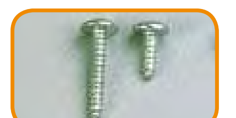
M 2 für Drähte bis Ø 2,0 mm	**# 70 2001**
M 2,5 für Drähte bis Ø 2,1 mm	**# 71 3861**
M 3 für Drähte bis Ø 2,6 mm	**# 70 2031**



Gewindestange

Inhalt jeweils: 10 Stück

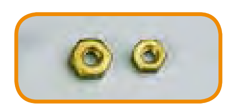
M 2 Draht-Ø 1,7 mm, Länge: 200 mm	**# 71 3004**
M 2,5 Draht-Ø 2,1 mm, Länge: 200 mm	**# 70 2024**

Spezial Linsenkopf-Schrauben mit Kreuzschlitz

Inhalt jeweils: 50 Stück

M 2,2 x 6,5	**# 68 2651**
M 2,2 x 13	**# 68 2652**



Messing-Muttern

Inhalt jeweils: 10 Stück

M 2	**# 70 2027**
M 2,5	**# 70 2028**



Stopp-Muttern

Verzinkt, mit selbsthemmender Kunststoffeinlage, keine weiteren Sicherungsmaß-nahmen erforderlich. Inhalt jeweils: 10 Stück

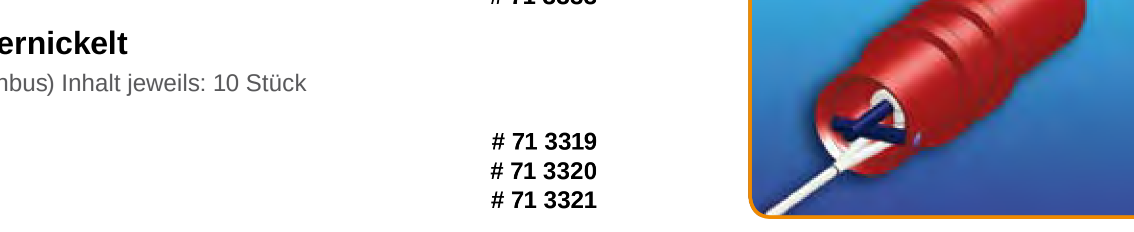
M 2	**# 68 2675**
M 3	**# 68 2676**
M 4	**# 68 2677**



Einschlagmuttern

Inhalt jeweils: 10 Stück

M 3 x 5	**# 71 3330**
M 4 x 6	**# 71 3331**
M 5 x 8	**# 71 3332**
M 6 x 8	**# 71 3333**

Messing-Stellringe, vernickelt

mit Gewindestift M3 (1,5 mm Inbus) Inhalt jeweils: 10 Stück

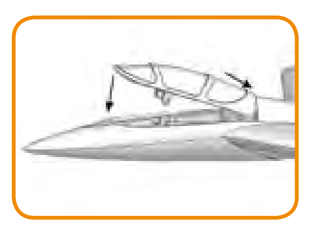
Ø außen	Ø innen	
6 mm	2,2 mm	**# 71 3319**
8 mm	3,2 mm	**# 71 3320**
8 mm	4,2 mm	**# 71 3321**



Canopy-Lock **# 72 5136**

Leichter, aus Kunststoff gespritzter Spezial-Kabinenhaubenverschluss zum Einkleben – wie bei vielen MULTIPLEX-Modellen eingesetzt.

Inhalt: 2 Paar
(2 Verschlussklammern, 2 Verschlusszapfen)





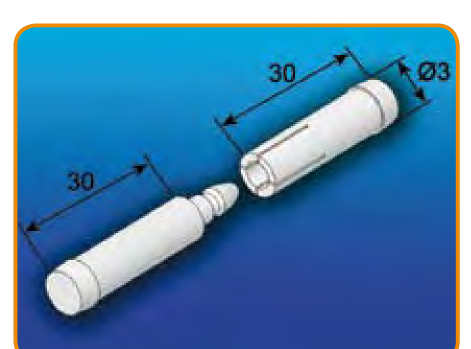
Flügelarretierung **# 72 3134**

Die Verbindung bei geteilten und geschraubten Tragflächen, die bei Überlastung (harte Landung/Absturz) als Sollbruchstelle fungiert und große Schäden an Flächen und Rumpf verhindert. Ver-wendung z.B. bei TwinStar II und Mentor. Inhalt: 1 Paar

MULTIlock Uni-Set **# 72 5142**

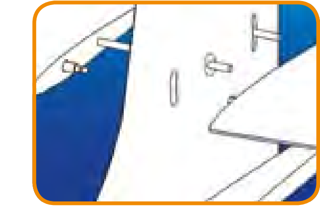
Der Einbau der Flügel- und Leitwerkssicherung ermöglicht schnelles und problem-loses Montieren und genügend festen Sitz während des Betriebs. Bei Überlastung (z.B. Landestoß) gibt die Sicherung energieverzehrend nach und der Flügel löst sich einige Zentimeter vom Rumpf.

Set-Inhalt:
- 4 Stück Druckknopf mit 1 Kennring
- 4 Stück Druckknopf mit 2 Kennringen
- 4 Stück Druckknopf mit 3 Kennringen
- 4 Stück Ausgleichsbuchse
- 4 Stück Drucköse
- ausführliche Montageanleitung
- Spreizkeil



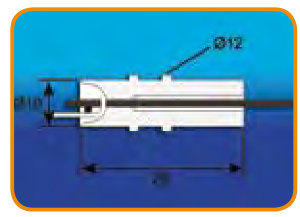
Pendel-Lock **# 72 5137**

Sie kennen das Problem: Beim Pendelleitwerk neigen die Leitwerkshälften dazu, nach außen zu rutschen. Das ist nicht nur unschön, sondern u.U. auch gefährlich. Damit ist jetzt Schluss. Ähnlich wie bei unserem zig-tausendfach bewährten System MULTIlock werden die Leitwerksflächen mit einem Schnapp-System gesichert. Für Pendel-Leitwerke ab einer Profildicke von ca. 5 mm und einer Seitenruderbreite bis ca. 30 mm, sowie ähnliche Anwendungen.
Inhalt: 1 Satz



Schleppkupplung für Segler **# 72 3470**

Für den einfachen und zuverlässigen Anschluss des Schleppseils in der Rumpf-spitze des Seglers. Das vielfach bewährte System erfordert lediglich eine dünne Nylonschlaufe am Schleppseil. Zur Bedienung genügt ein preisgünstiges Standard-Servo und ein 1,2 mm-Stahl-draht, der in einer Bowdenzughülle geführt wird. Das Kupplungsgehäuse besteht aus eloxiertem Alu und wird mit angedicktem Harz in der Rumpfspitze montiert. Für Bohrung Ø 10/12 mm, Länge 25 mm. Inhalt: 1 Stück



Zacki ELAPOR® # 59 2727

Wurde in enger Zusammenarbeit mit einem namhaften deutschen Hersteller besonders auf die Verklebung von ELAPOR® abgestimmt. Natürlich können auch andere Werkstoffe, außer PTFE oder Silikon, geklebt werden.

Durch die besondere Rezeptur ist ein „Kicker" oder Aktivator nicht notwendig (häufig gesundheitsbedenklich). Die Anfangsfestigkeit wird im zusammengefügten Zustand nach ca. 30 Sekunden erreicht. Endfestigkeit nach einigen zehn Minuten.

- Optimiert für Elapor®
- Besonders lagerstabil
- Flasche mit selbstreinigender, nicht verklebender Dosierspitze

Inhalt: 20 g



Zacki ELAPOR® super liquid # 59 2728

Zacki ELAPOR® super liquid ist besonders auf die Verklebung von ELAPOR® und die Verarbeitung des Reaktionsfüllmittels Zacki ELAPOR® fill up abgestimmt worden. Natürlich können Sie auch andere Werkstoffe untereinander oder mit ELAPOR® verkleben. Ausnahme: PTFE (Teflon®) oder Silikon. Zacki ELAPOR® super liquid ist aufgrund seiner geringen Viskosität besonders für feine Spalten und Risse vorgesehen. Die Anfangshaftung wird nach 10–15 Sekunden erreicht – die endgültige Aushärtung erfolgt innerhalb weniger Minuten. Durch die besondere Rezeptur ist kein Kicker oder Aktivator notwendig.

Insbesondere bei Reparaturen, bei Fehlstellen oder mangelnder Formschlüssigkeit erreichen Sie mit Zacki ELAPOR® super liquid in Verbindung mit dem Reaktionsfüllmittel Zacki ELAPOR® fill up (# 59 2729) hervorragende Ergebnisse. Inhalt: 10 g



Zacki ELAPOR® fill up # 59 2729

Zacki ELAPOR® fill up, wurde für ELAPOR® und die Kombination mit Zacki ELAPOR® super liquid besonders angepasst. Es dient als Füllstoff, insbesondere wenn verschiedene Materialien und nicht formschlüssige Bauteile miteinander verbunden werden müssen. Daher ist Zacki ELAPOR® fill up bei Reparaturen eine große Hilfe.
Inhalt: 15 g



MULTIPrimer für ELAPOR® und EPP (100ml) # 60 2700

Jetzt kommt Farbe ins Spiel!

Bisher war es fast unmöglich, ELAPOR® oder EPP zu lackieren. Meist haftete die Farbe nur oberflächlich. Mit dem MULTIPrimer wird es endlich anders. Einmal aufgetragen, können Sie auf dieser Grundierung mit vielen Lacken eine intensive Verbindung erreichen. Besonders vorteilhaft auf Schaum ist ein matter Kunstharzlack oder Acryllack (gibt es z.B. als Spray in jedem Baumarkt).

Wichtiger Hinweis:

Den Primer nur so auftragen, als wollten Sie Ihr Modell putzen (sehr sparsam). Lack nur in dünnen Schichten auftragen.



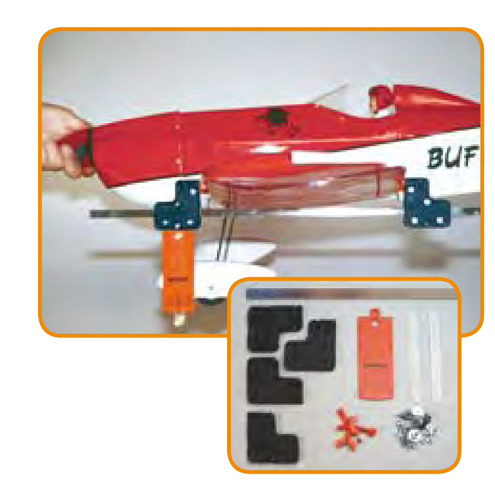


Schwerpunktwaage # 69 3054

Neben dem Einstellwinkel und der Verzugsfreiheit muss der Schwerpunkt beim Modell stimmen, wenn es gut fliegen soll.

Ungenaue Schwerpunkteinstellung (z.B. mit Fingerspitzen) führt zu unzähligen Testflügen oder im Extremfall sofort zum Absturz. Angaben zum Schwerpunkt findet man üblicherweise im Plan oder in der Anleitung, aber wie genau auf's Modell übertragen?

Mit der einfach zu montierenden Schwerpunktwaage ist das kein Problem. Sie ist für Modelle von 300 g bis 10 kg Gewicht ausgelegt. Der Messbereich liegt zwischen 30 und 150 mm, d.h. bei einer Rechtecktragfläche (ohne Pfeilung) darf die Flächentiefe bis zu ca. 450 mm betragen, das ist für alle gängigen Modelle ausreichend.



EWD-Waage # 69 3053

Neben dem Schwerpunkt muss auch die EWD (Einstell-Winkel-Differenz) stimmen, wenn das Modell gut fliegen soll. Ungenaue Einstellungen führen schnell zu unzähligen Testflügen oder sofort zum Absturz. Mit der EWD-Waage lässt sich diese Unsicherheit beim Erstflug vermeiden.

EWD Messung mit Prisma oder Messdorn an:
- stark gewölbten Profilen (kein Messfehler durch Messdorn)
- T-Leitwerk, Kreuzleitwerk
- V-Leitwerk (durch schwenkbare Prismen)

Weiterhin sind folgende nützliche Messungen möglich:
- Rotorblatteinstellung beim Hubschrauber
- Motorsturzmessung bei Verbrenner- und E-Antrieben
- Prüfung von Schränkung oder Verzug von Tragflächen
- Anstellung des Modells beim Start (Position der Räder)



Fieldbox Größe 1 # 76 3319

Robuste Universalbox für breite Anwendungsbereiche im Modellbau.
Die Box ist mit 5 schwenkbaren Schubladen, Werkzeughalterungen, Schnappverschlüssen und Zahlenschloss ausgestattet.
Abmessungen L x B x H: 405 x 215 x 305 mm





Fieldbox Größe 2 # 76 3320

Große Ausführung, zusätzlich mit großem Fach unter dem Deckel und mit Rollen am Boden zum leichteren Transport.
Abmessungen L x B x H: 425 x 240 x 455 mm



Modelltaschen

Robust und elegant. Zum geschützten Transport und zur sicheren Aufbewahrung der Modelle.

Modelltasche Cularis # 76 3315

(und ähnliche Modelle)
Zwei Reißverschlüsse, Zwischenwand, gepolsterte Außenseiten, zwei Trageschlaufen und Umhängeriemen.

Abmessung (L x B x H): ca. 1400 x 160 x 250/350 mm

Modelltasche XENO # 76 3317

Reißverschluss, Zwischenwand, gepolsterte Außenseiten, und Umhängeriemen.

Abmessung (L x B x H): ca. 825 x 120 x 435/250 mm



Modelltasche Merlin # 76 3316

Reißverschluss und Umhängeriemen. Zur Aufnahme der Schaumstoff-Transportverpackung.

Abmessung (L x B x H): ca. 630 x 145 x 175 mm

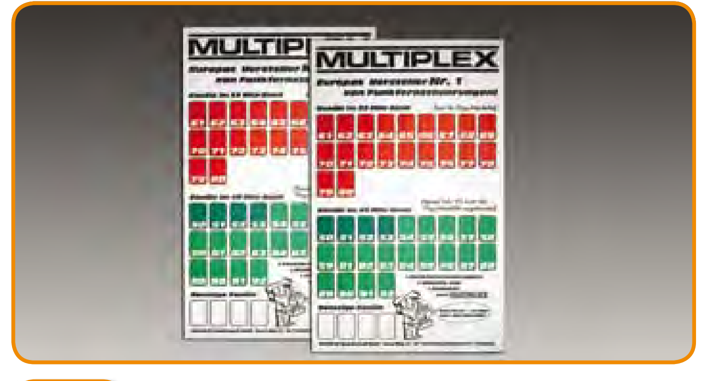


Modell-Aufkleber # 85 9922



Windsack # 85 9967

Ein markantes Signal, das auf keinem Modellflugplatz fehlen sollte. Aus wetterfestem Spinnaker-Tuch, orange/schwarz, Länge ca. 90 cm.



Frequenztafeln # 85 9921

Ein Muss für den geordneten Flugbetrieb im 35/40 MHz-Band ist die Frequenztafel.

Die Tafel wird als Folie geliefert, auf eine geeignete Platte aufgezogen und mit Haken ergänzt. Der Pilot hängt bei Ankunft auf dem Platz seine Marke (Namensschild o.ä.) auf das für ihn gültige Frequenzfeld. Schon sieht jeder, daß dieser Kanal belegt ist. Größe: 25 x 42 cm



Polo-Shirt

Hochwertige Qualität, in elegantem Grau mit in schwarzem gesticktem MULTIPLEX-Logo.

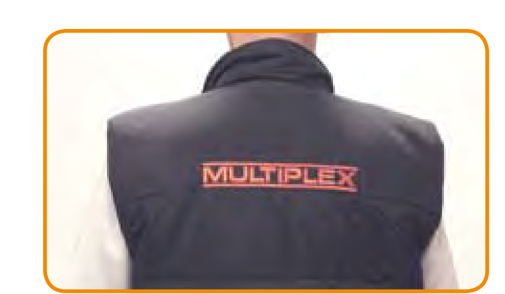
Größe	
M	# 85 2971
L	# 85 2972
XL	# 85 2973
XXL	# 85 2974



Sweat-Shirt

Ideal, wenn es am Abend etwas kühler wird. Erstklassige Qualität, in der Trendfarbe grau, mit schwarzer Stickerei.

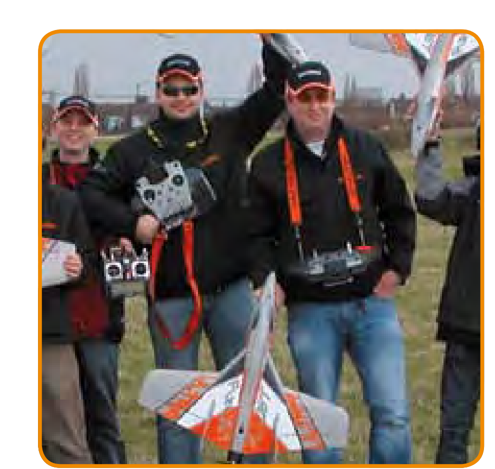
Größe	
M	# 85 2940
L	# 85 2941
XL	# 85 2942
XXL	# 85 2943



Weste

Windabweisend, robustes Nylon-Material, mit warmem Innenfutter und vier großen Taschen. Farbe schwarz.

Größe	
M	# 85 2960
L	# 85 2961
XL	# 85 2962
XXL	# 85 2963

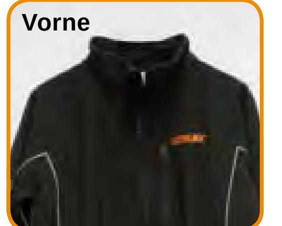


Softshell-Jacke

Elegante Jacke. Schwarz, aufwendig bestickt, Wind und Wasser abweisend. Robustes Material, außen Polyester-Softhell, innen Microfleece, je 3 Taschen innen und außen, Handytasche mit Reißverschluss. Ärmel am Handgelenk mit Klettverschluss, Bund mit Schnurzug verstellbar. Front bestickt mit MULTIPLEX-Logo, Rücken mit MULTIPLEX-Logo und Modell-Motiv, Ärmel mit M-LINK-Logo. Farbe schwarz.

Größe	
S	# 85 3000
M	# 85 3001
L	# 85 3002
XL	# 85 3003
XXL	# 85 3004


Rücken


Vorne

Baseball-Cap # 85 2968

Ein Muss für alle Fans. Die original MULTIPLEX-Baseball-Cap, bestickt mit Logo und Internetadresse auf der Rückseite.



Fensteraufkleber

MULTIPLEX-Logo in schwarz, weiß und silber auf transparenter, dünner Selbstklebefolie

Gr. 1 - 125 x 85 mm	Inhalt: 20 Folien (3 Farben)	# 85 5702
Gr. 2 - 350 x 250 mm	Inhalt: 1 Stück je Farbe	# 85 5701
Gr. 3 - 1000 x 350 mm	Inhalt: 1 Stück je Farbe	# 85 5700

Zubehör und Ersatzteile für ausgelaufene Artikel

Zu RC-Geräten

Artikel	Best.-Nr.
Scanner-Baustein 35 MHz für HFM-S	# 4 5170
Scanner-Baustein 40/41 MHz für HFM-S	# 4 5171
HF-Modul PROFI-Car 40/41 MHz	# 4 5670
HF-Modul HFM3-SYNTH 35 MHz	# 4 5675
HF-Modul HFM3-SYNTH 40/41 MHz	# 4 5676
HF-Modul HFM3 35 MHz (A)	# 4 5678
HF-Modul HFM3 35 MHz (B)	# 4 5679
HF-Modul HFM3 40/41 MHz	# 4 5680
HF-Modul PROFI-Car 40/41 MHz	# 4 5685
HF-Modul HFM-4 35 MHz (A+B)	# 4 5690
HF-Modul HFM-4 40/41 MHz	# 4 5691
HF-Modul HFM-S 35 MHz (A+B)	# 4 5693
HF-Modul HFM-S 40/41 MHz	# 4 5694
Kurzantenne 35 MHz (10mm)	# 7 5118
Kurzantenne 40 MHz (10mm)	# 7 5119
Kurzantenne PiCO/COCKPIT MM 35 MHz	# 7 5124
Kurzantenne PiCO/COCKPIT MM 40 MHz	# 7 5125
Channel Check Modul 35 MHz	# 7 5164
Channel Check Modul 40 MHz	# 7 5165
Schalter E/A/E kurz P3000	# 7 5699
Schalter E/A/E lang P3000	# 7 5700
Schalter E/A/T lang (UNI)	# 7 5707
Schalter T/A/T (UNI)	# 7 5708
Schalter E/A kurz P3000	# 7 5711
Schalter E/A lang P3000	# 7 5712
Einsteller für Sender (UNI)	# 7 5719
Schalter E/A/E kurz (UNI)	# 7 5740
Schalter E/A/E lang (UNI)	# 7 5741
Schalter E/A kurz (UNI)	# 7 5742
Schalter E/A lang (UNI)	# 7 5743
Co-Pilot Baustein P4000 (Text nur deutsch)	# 7 5929
Einstellkabel IPD-Empfänger	# 8 5048
Transferkabel	# 8 5120
Lehrer/Schüler-Kabel COCKPIT MM/PiCO-line	# 8 5122
PC-Kabel für RX-SYNTH-Empfänger (seriell)	# 8 5150
Senderpult PICO/COCKPIT MM	# 8 5639
Senderpult SpaceBox Basic P3000/P4000	# 8 5654
Knüppelgriff Alu kurz 1 Paar	# 8 5936
Knüppelgriff Alu mittel 1 Paar	# 8 5937
Knüppelgriff Alu lang 1 Paar	# 8 5938
Sender-Ladekabel PROFI CAR (DC-Stecker)	# 8 6022
Rastenfeder-Set PICO/COCKPIT MM	# 89 3015
Knüppelgriffe Kunststoff / kurz	# 89 3180
Knüppelgriffe Kunststoff / lang	# 89 3181
Antennenlitze 90 cm 35 MHz orange	# 89 3185
Antennenlitze 90 cm 40 MHz grün	# 89 3186
Anschlusskabel Senderakku (380mm)	# 89 3192

Servos, Servo-Zubehör und -Ersatzteile

Artikel	Best.-Nr.
Servo Profi digi (MPX)	# 6 5274
Servo ROYAL digi (UNI)	# 6 5373
Servo PROFI digi (UNI)	# 6 5374
Servozubehör-Set PROFI (speed)	# 8 5002
Servozubehör-Set ROYAL, POWER (speed)	# 8 5003
Servozubehör-Set JUMBO (speed)	# 8 5004
Servozubehör-Set SUPER FL	# 8 5005
Montagerahmen mit Hutze SLIM-STAR FL digi, 1 Paar	# 8 5051
Montageklammern SLIM-STAR FL digi, 1 Paar	# 8 5052
Servohebel SLIM-STAR FL digi, 1 Paar	# 8 5053
Anschlusskabel SLIM-STAR FL digi, 1 Stück	# 8 5054
Einbausatz FL-Servo 1 Paar	# 8 5081
Servohebel Alu Vk7 2-Arm M3 1 Stück	# 8 5262
Servohebel Alu Vk7 2-Arm M4 1 Stück	# 8 5263
Gehäuse Power (BB, mc/speed, digi/speed)	# 89 3110
Zahnradsatz Power (BB, mc, digi)	# 89 3112
Zahnradsatz Jumbo (mc, digi)	# 89 3139
Gehäuse Super FL (BB, mc, digi)	# 89 3144
Zahnradsatz Cockpit (BB, digi) EinStein/Brick	# 89 3163
Zahnradsatz Jumbo speed (mc, digi)	# 89 3164
Zahnradsatz Power speed (mc, digi)	# 89 3165
Zahnradsatz Profi speed (mc, digi)	# 89 3166
Zahnradsatz Micro speed (mc, digi)	# 89 3167

Modell-Zubehör und -Ersatzteile

Artikel	Best.-Nr.
Entstörfilterbausatz	# 8 5020
Kleinteilesatz EasyGlider	# 22 4153
Kleinteilesatz EasyGlider Electric	# 22 4154
Rumpfhälften EasyGlider Electric + Bowdenzüge	# 22 4156
Rumpfhälften EasyGlider + Bowdenzüge	# 22 4157
Kabinenhaube EasyGlider + Electric	# 22 4158
Motorträger und Kunststoffteile Magister	# 22 4186
Leitwerks-Formteile Magister	# 22 4189
Getriebeantrieb EG elec./SpaceSc. m. Klapp-Prop	# 33 2490
Motor + Getriebe EasyGlider Electric ohne Blätter	# 33 2688
Klapp-Luftschraube, Blatthalter u. Spinner EG elec.	# 72 2490
Dekorbogen EasyGlider + Electric	# 72 4274
Propeller 7" x 6,5" f. Antrieb 400L	# 73 2691
Luftschraubenblätter EasyGlider Electric (1 Paar)	# 73 3188



Artikel	Best.-Nr.
Doppelsuper (DS)-FM-Empfängerquarz	# 16 4xxx
Einfachsuper (ES)-FM-Empfängerquarz	# 16 3xxx
FM-Senderquarz	# 16 2xxx





Frequenzwimpel

Artikel	Best.-Nr.
orange 35 MHz	# 16 9001
grün 40 MHz	# 16 9003

Für die Frequenzbänder 35 und 40 MHz bieten wir Frequenzwimpel an, mit denen jeder Kanal des jeweiligen Bandes signalisiert werden kann. Einfach die „LED"-Schrift mit einem Marker entsprechend abwandeln und schon ist der Kanal sichtbar.

Kanal	Frequenzband (MHz)	Sendefrequenz (MHz)	Bestellnummern Senderquarz	Empfängerquarz Einfachsuper (ES)	Empfängerquarz Doppelsuper (DS)
41 MHz (nur in Frankreich zulässig)					
401*	41	41.010	16 2401	16 3401	16 4401
402*	41	41.020	16 2402	16 3402	16 4402
403*	41	41.030	16 2403	16 3403	16 4403
404*	41	41.040	16 2404	16 3404	16 4404
405*	41	41.050	16 2405	16 3405	16 4405
406	41	41.060	16 2406	16 3406	16 4406
407	41	41.070	16 2407	16 3407	16 4407
408	41	41.080	16 2408	16 3408	16 4408
409	41	41.090	16 2409	16 3409	16 4409
410	41	41.100	16 2410	16 3410	16 4410
411	41	41.110	16 2411	16 3411	16 4411
412	41	41.120	16 2412	16 3412	16 4412
413	41	41.130	16 2413	16 3413	16 4413
414	41	41.140	16 2414	16 3414	16 4414
415	41	41.150	16 2415	16 3415	16 4415
416	41	41.160	16 2416	16 3416	16 4416
417	41	41.170	16 2417	16 3414	16 4417
418	41	41.180	16 2418	16 3418	16 4418
419	41	41.190	16 2429	16 3419	16 4419
420	41	41.200	16 2420	16 3420	16 4420

* ab 01.01.2011 nicht mehr erlaubt!

Kanal	Frequenzband (MHz)	Sendefrequenz (MHz)	Bestellnummern Senderquarz	Empfängerquarz Einfachsuper (ES)	Empfängerquarz Doppelsuper (DS)
35 MHz (A-Band)					
255	35	34.950	16 2255	16 3255	16 4255
256	35	34.960	16 2256	16 3256	16 4256
257	35	34.970	16 2257	16 3257	16 4257
258	35	34.980	16 2258	16 3258	16 4258
259	35	34.990	16 2259	16 3259	16 4259
260	35	35.000	16 2260	16 3260	16 4260
61	35	35.010	16 2061	16 3061	16 4061
62	35	35.020	16 2062	16 3062	16 4062
63	35	35.030	16 2063	16 3063	16 4063
64	35	35.040	16 2064	16 3064	16 4064
65	35	35.050	16 2065	16 3065	16 4065
66	35	35.060	16 2066	16 3066	16 4066
67	35	35.070	16 2067	16 3067	16 4067
68	35	35.080	16 2068	16 3068	16 4068
69	35	35.090	16 2069	16 3069	16 4068
70	35	35.100	16 2070	16 3070	16 4070
71	35	35.110	16 2071	16 3071	16 4071
72	35	35.120	16 2072	16 3072	16 4072
73	35	35.130	16 2073	16 3073	16 4073
74	35	35.140	16 2074	16 3074	16 4074
75	35	35.150	16 2075	16 3075	16 4075
76	35	35.160	16 2076	16 3076	16 4076
77	35	35.170	16 2077	16 3078	16 4077
78	35	35.180	16 2078	16 3079	16 4078
79	35	35.190	16 2079	16 3080	16 4079
80	35	35.200	16 2080	16 3281	16 4080
281	35	35.210	16 2281	16 3282	16 4281
282	35	35.220	16 2282	16 3283	16 4282
283	35	35.230	16 2283	16 3284	16 4283
284	35	35.240	16 2284	16 3285	16 4284
285	35	35.250	16 2285	16 3286	16 4285
286	35	35.260	16 2286	16 3287	16 4286
287	35	35.270	16 2287	16 3288	16 4287
288	35	35.280	16 2288	16 3289	16 4288
289	35	35.290	16 2289	16 3289	16 4289
290	35	35.300	16 2290	16 3290	16 4290
291	35	35.310			
292	35	35.320			
35 MHz (B-Band)					
182	35	35.820	16 2182	16 3182	16 4182
183	35	35.830	16 2183	16 3183	16 4183
184	35	35.840	16 2184	16 3184	16 4184
185	35	35.850	16 2185	16 3185	16 4185
186	35	35.860	16 2186	16 3186	16 4186
187	35	35.870	16 2187	16 3187	16 4187
188	35	35.880	16 2188	16 3188	16 4188
189	35	35.890	16 2189	16 3189	16 4189
190	35	35.900	16 2190	16 3190	16 4190
191	35	35.910	16 2191	16 3191	16 4191
40 MHz					
41	40	40.575	16 2041	16 3041	16 4041
42	40	40.585	16 2042	16 3042	16 4042
43	40	40.595	16 2043	16 3043	16 4043
44	40	40.605	16 2044	16 3044	16 4044
45	40	40.615	16 2045	16 3045	16 4045
46	40	40.625	16 2046	16 3046	16 4046
47	40	40.635	16 2047	16 3047	16 4047
48	40	40.645	16 2048	16 3048	16 4048
49	40	40.655	16 2049	16 3049	16 4049
50	40	40.665	16 2050	16 3050	16 4050
51	40	40.675	16 2051	16 3051	16 4051
52	40	40.685	16 2052	16 3052	16 4052
53	40	40.695	16 2053	16 3053	16 4053
54	40	40.715	16 2054	16 3054	16 4054
55	40	40.725	16 2055	16 3055	16 4055
56	40	40.735	16 2056	16 3056	16 4056
57	40	40.765	16 2057	16 3057	16 4057
58	40	40.775	16 2058	16 3058	16 4058
59	40	40.785	16 2059	16 3059	16 4059
81	40	40.815	16 2081	16 3081	16 4081
82	40	40.825	16 2082	16 3082	16 4082
83	40	40.835	16 2083	16 3083	16 4083
84	40	40.865	16 2084	16 3084	16 4084
85	40	40.875	16 2085	16 3085	16 4085
86	40	40.885	16 2086	16 3086	16 4086
87	40	40.915	16 2087	16 3087	16 4087
88	40	40.925	16 2088	16 3088	16 4088
89	40	40.935	16 2089	16 3089	16 4089
90	40	40.965	16 2090	16 3090	16 4090
91	40	40.975	16 2091	16 3091	16 4091
92	40	40.985	16 2092	16 3092	16 4092

Allgemeine Tipps

Zum Schluss noch einige allgemeine Tipps, damit der Spaß am Modellsport nicht getrübt wird.

Als Pilot sollten Sie immer daran denken:

- Sicherheit hat immer höchste Priorität!
  Funktions-Checks vor Flugbeginn sind in der Fliegerei eine Selbstverständlichkeit, und das aus gutem Grund. Schon manches Modell ging einfach nur deswegen in die Brüche, weil der Pilot vor dem Start die Anlage nicht eingeschaltet hatte. Hinweise, was zu checken ist, finden sich in fast allen Anleitungen, ob bei der Fernsteuerung oder den Modellen.

- Der Pilot trägt die Verantwortung!
  Das gilt bei der Großfliegerei genauso wie im Modellflug. Gestartet wird nur dann, wenn er seinem Material und sich vertraut, im Zweifel verzichtet er auf den Start. Im Flug hält er zu allem Abstand, was bei einer Fehlfunktion beschädigt oder gar verletzt werden könnte. Er überfliegt keinesfalls Zuschauer!

- Modellflieger sind oftmals nur geduldet.
  Das gilt insbesondere dann, wenn man nicht auf dem (Club-) eigenen Gelände, sondern auf einer fremden Wiese nebenan fliegt. Entsprechend sollte man sich verhalten. Denken Sie auch daran, dass sich Motorenlärm in der Luft recht weit ausbreitet. Rücksichtnahme hilft, die Startgelegenheit für sich selbst und andere zu erhalten.

- Eine Haftpflichtversicherung, die die Risiken des Modellsports abdeckt, ist vom Gesetzgeber zwingend vorgeschrieben! Die unten stehenden Verbände und andere Organisationen bieten günstige Versicherungstarife für Modellsportler an.

- Seit Ende 2003 dürfen Fernsteuerungen für Flugmodelle im 35 MHz-Band anmelde- und gebührenfrei betrieben werden (RegTP, Amtsblatt 53/2003).

- Die Funkstrecke ist eine offene Verbindung!
  Was der Empfänger tatsächlich empfängt, muss nicht unbedingt das sein, was Sie senden. Das gilt insbesondere an der Reichweitengrenze und unter schwierigen Empfangsbedingungen. Daher bei Anzeichen von Störungen schnellstens wieder näher ran an den eigenen Sender.

- Zum Einstieg die Hilfe von erfahrenen Piloten suchen!
  Ein neues Modell muss eingeflogen werden. Treffen Einsteiger und nicht eingeflogenes Modell zusammen, so ist das Absturzrisiko ziemlich groß.

  Lassen Sie das erste Modell von einem erfahrenen Piloten checken und einfliegen. Er kann beurteilen, welche Einstellungen am Modell evtl. zu korrigieren sind. So vermeiden Sie Überraschungen, die z.B. ein falscher Schwerpunkt oder zu große Ruderausschläge bereiten können.

- Wenn möglich Lehrer / Schüler-System nutzen.
  Damit bekommen Einsteiger am sichersten ein Gefühl für das Modell und wenn's mal kritisch wird, kann der Lehrer gezielt eingreifen.

- Übung macht den Meister.
  Insbesondere in der Anfangszeit Ihrer Modell-Pilotenlaufbahn die Abstände zwischen den Flügen nicht zu groß werden lassen. Die Motorik muss sich entwickeln und bei zu großen Übungsabständen fängt man immer wieder ganz vorne an.

- Akkus pflegen!
  Akkus entladen sich selbst. Mängel im Umfeld der Stromversorgung sind die technische Absturzursache Nummer eins. Akkus sollten regelmäßig definiert entladen und nachgeladen werden. Alle stromführenden Teile, insbesondere Steckkontakte und Lötverbindungen sollten regelmäßig kontrolliert werden.

- Hinweise in Anleitungen lesen und beachten!
  Vieles im Modellsport hat einen technischen Hintergrund. In Anleitungen wird daher häufig auf Sachverhalte hingewiesen, die nicht offensichtlich, aber für eine fehlerfreie Funktion unabdingbar sind. Nur wer diese Hinweise beachtet, kann den Spaß mit erleben, der im Modellsport möglich ist.

Modellsportverbände in Deutschland

Deutscher Modellflieger Verband e.V.	- www.dmfv.aero	**Deutscher Mini-Car-Club e.V.**	- www.dmc-online.com
Deutscher Aero Club e.V.	- www.daec.de	**NAUTICUS e.V.**	- www.nauticus.info



+++Aktionen+++
Wettbewerbs-Kiste (leihweise)

Wichtige Utensilien, die Sie zur Durchführung eines Wettbewerbes oder einer Schauflugveranstaltung brauchen. Wettbewerbsnummern, Infomaterial usw. sind der Inhalt dieser praktischen Kiste.

Die Vergabe erfolgt im Leihbetrieb, wir bitten um rechtzeitige Anforderung (mindestens 6 Wochen vor dem jeweiligen Veranstaltungstermin) und um schnellste Rückgabe der Kiste.

Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.



Jedermann-Fliegen

Mit dem Jedermann-Fliegen hat MULTIPLEX vor über 25 Jahren ein System geschaffen, um Interessenten, die noch nie ein Flugmodell gesteuert haben, im sicheren Lehrer/Schüler-Betrieb einen Eindruck vom Modellflugsport zu geben.

Wir haben ein Konzept erarbeitet, mit dem der jeweilige Veranstalter so eine Aktion mittels Check-Listen organisieren kann. Darüber hinaus bieten wir mit der Jedermann-Fliegen-Kiste, die wir leihweise zur Verfügung stellen, eine Grundausstattung für diese Veranstaltungen. Infos unter www.multiplex-rc.de.



Veranstaltungstermine in 2010 / 2011

Messen mit MULTIPLEX-Beteiligung

Modell-Hobby-Spiel, Leipzig	01. - 03.10.2010
Modellbau-Messe, Wien	23. - 26.10.2010
Faszination Modellbau, Friedrichshafen	29.10. - 01.11.2010
Internationale Spielwarenmesse, Nürnberg	03. - 08.02.2011
Faszination Modellbau, Karlsruhe	24. - 27.03.2011
Intermodellbau, Dortmund	13. - 17.04.2011

Sonstige Veranstaltungen mit MULTIPLEX-Beteiligung

Flying Circus, Fiss	15. - 18.07.2010
E-Flug-Meeting, Aspach	18. - 19.09.2010
Jet-Power, Bad Neuenahr	17. - 19.09.2010

Weitere Veranstaltungen in Planung,
aktuelle Informationen finden Sie unter www.multiplex-rc.de.





